# POMPA PERISTALTICA SERIE B

NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

# *B SERIES PERISTALTIC PUMP*

*OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE*

# *BOMBA PERISTALTICA CON REGULACION DEL CAUDAL*

*NORMAS PARA LA INSTALACÍON, USO Y MANTENIMIENTO*

ITALIANO

ENGLISH

ESPAÑOL

CE

CSQ IQNet

NI EN ISO 9001:2000
9190.ETAD

ASSISTENZA TECNICA E UFFICI COMMERCIALI
*TECHNICAL ASSISTANCE AND SALES OFFICES*
ASISTENCIA TECNICA Y OFICINAS COMERCIALES

---

**ETATRON D.S.**

**Sede - *Head office***

- **ROME**
  **Via Catania, 4**
  **00040 Pavona di Albano Laziale (RM) ITALY**
  **Tel. +39 06 93 49 891 (r.a.) - Fax +39 06 93 43 924**
  **Internet: http:// www.etatronds.com**
  **e-mail: info@etatronds.com**

**Filiali - *Branch offices***

- **MILANO**
  **Via Ghisalba, 13**
  **20021 Ospiate di Bollate (MI) ITALY**
  **Tel. 02 35 04 588 Fax 02 35 05 421**

- **ENGLAND**
  **ETATRON (U.K.): Chemical Dosing Pumps & Equipment**
  **Moor Farm House East Road**
  **Sleaford Lincolnshire, NG34 8SP**
  **ENGLAND**
  **Phone +44 1529 300567 Fax +44 1529 300503**

- **IRELAND**
  **ETATRON (Ireland) Limited**
  **The Pike**
  **Lisavaird Clonakilty Co.Cork**
  **Republic of Ireland**
  **Phone: +353 1883 4466 Fax: + 353 1883 4468**

- **CANADA**
  **ETATRON D.S. Inc**
  **#203-17665 - 66A Ave**
  **Surrey BC V3S 2 A7 Canada**
  **Phone +1 604 576 8539 - +1 604 574 1401**
  **Fax +1 604 576 0924**

- **ASIA**
  **ETATRON D.S. (Asia-Pacific) PTE Ltd**
  **No. 7, Kaki Bukit Road 2 - #03-01**
  **Great Pacific Warehouse**
  **Singapore 417840**
  **Phone +65 67437959 Fax +65 67430397**

- **RUSSIA**
  **OOO ETATRON**
  **3-rd Mytishenskaya str., 16/2**
  **129626, Moscow, RUSSIA**
  **Phone/Fax: +7 495 7871459**
  **www.etatron.ru**

- **UKRAINA**
  **OOO ETATRON**
  **Soborna Street, 446**
  **Rivne, Rivne region 33024**
  **Phone: +380362610681/82**
  **Fax: +380362630801/622033**
  **etatron@ukrwest.net**

**INDICE**


**1.0 - NORME GENERALI** pag. **2**
1.1 - AVVERTENZE 2
1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE 2
1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA 2
1.4 - RISCHI 2
1.5 - DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI 3
1.6 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA 3

**2.0 -PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO POMPE PERISTALTICHE** **4**
2.1 - SERIE B-F 4
2.2 - SERIE B-V 4
2.3 - SERIE B-FCD 4
2.4 - CARATTERISTICHE TECNICHE 4
2.5 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO 5
2.6 - CORREDO "STANDARD" 5
2.7 - CORREDO "DETERGENTE" 5
2.8 - CORREDO "BRILLANTANTE" 5

**3.0 - INSTALLAZIONE** **6**
3.1 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO B-V 7
3.2 - TARATURA POMPE SERIE B-FCD 8
3.3 - ESEMPIO DI UTILIZZO DI UNA POMPA B-FCD E UNA POMPA B-V 8
3.4 - CABLAGGI E FUNZIONI CONNETTORI 9

**4.0 - MANUTENZIONE** **10**

**5.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI ALLE POMPE PERISTALTICHE** **10**
5.1 - GUASTI MECCANICI 10
5.2 - GUASTI ELETTRICI 10

**VISTE ESPLOSE** **35 - 37**

## 1.0 - NORME GENERALI

### 1.1 - AVVERTENZE

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

- Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.
- Apparecchio conforme alla direttiva n. 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" e alla n. 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con la relativa modifica n. 93/68/CEE.

**N.B. : La pompa è costruita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.**

**ATTENZIONE: Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.**

**GARANZIA: 1 anno (sono escluse le parti di normale usura e cioè: valvole, raccordi, ghiere fissatubo, tubetti, filtro e valvola d'iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia. La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.**

### 1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

La spedizione con qualsiasi mezzo eseguita, anche se franco domicilio dell'acquirente o destinatario, si intende effettuata a rischio e pericolo dell'acquirente. Il reclamo per materiali mancanti dovrà essere effettuato entro 10 giorni dall'arrivo delle merci. Mentre per il materiale difettoso entro il 30° giorno dalla ricezione. L'eventuale restituzione delle pompe deve essere preventivamente concordata con il personale autorizzato o con il distributore autorizzato.

### 1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA

La pompa dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente costruita e cioè per dosare liquidi. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Non è previsto l'uso della pompa per quelle applicazioni che non sono previste in fase di progetto. Per ulteriori chiarimenti il cliente è tenuto a contattare i nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso ed il relativo corretto uso.
Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

### 1.4 - RISCHI

- Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità della pompa, in caso di dubbio non utilizzare la pompa e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di collegare la pompa accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sulla targhetta adesiva posta sulla pompa
- L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola d'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.
- L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:
  - non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
  - non manovrare la pompa a piedi nudi (es. impianti di piscina)
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
  - non permettere che la pompa sia usata dai bambini o da incapaci senza sorveglianza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della pompa, spegnerla e non manometterla. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.
- Allorché si decida di non utilizzare più una pompa installata si raccomanda di renderla inoperante scollegandola dalla rete di alimentazione.

**Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia sulla pompa dosatrice occorre:**

1. **Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 4).**
2. **Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel tubetto di mandata.**

**In caso di eventuali perdite nell'apparato idraulico della pompa (rottura dei tubi), bisogna arrestare il funzionamento della pompa depressurizzare la tubazione di mandata e quindi procedere con le operazioni di manutenzione utilizzando adeguate misure di sicurezza (guanti, occhiali, tute, ecc.).**

**1.5 - DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI**

Per evitare danni a persone o cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tener ben presenti le seguenti norme:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in P.V.C.
- Prima di disattivare la pompa dosatrice, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

**1.6 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA**

**1.6.1 - MONTAGGIO**

Tutte le pompe dosatrici da noi prodotte vengono normalmente fornite già assemblate. Per maggiore chiarezza di esposizione si può consultare l'allegato in fondo al manuale dove sono riportati nei disegni in esploso delle pompe, tutti i particolari con relativa nomenclatura, in modo tale da poter avere un quadro completo dei componenti della pompa. Tali disegni sono comunque indispensabili nel caso si dovesse procedere al riconoscimento di parti mal funzionanti o difettose.

**1.6.2 - SMONTAGGIO**

Per l'eventuale smontaggio della pompa o comunque prima di effettuare interventi sulla stessa occorre:

1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 4).
2. Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel tubetto di mandata.

## DIMENSIONI

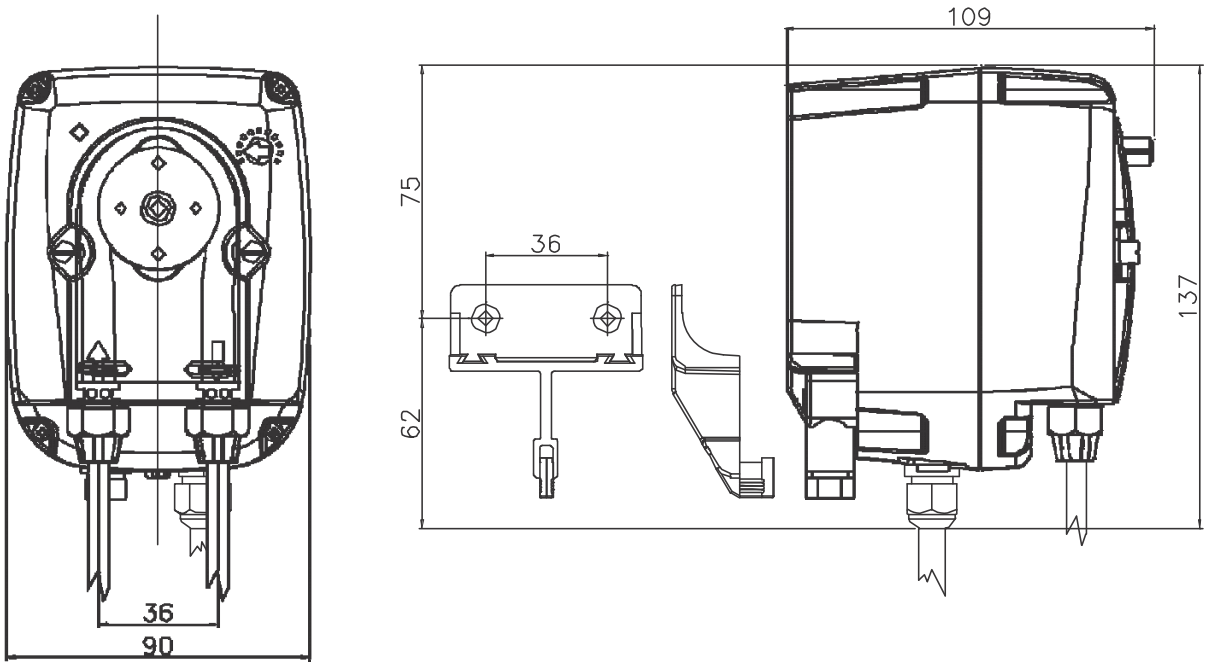



Fig. 1

## 2.0 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO POMPE PERISTALTICHE

Per peristalsi si intende un movimento propulsivo di contrazioni automatiche contenuto all'interno di un canale o di un tubo, da ciò deriva il termine azione peristaltica. Mediante la simulazione meccanica della peristalsi biologica, dei rulli comprimono le pareti di un tubo formando una tenuta durante il loro movimento, quindi la parte di tubo precedentemente compressa ritorna nella sua forma originale producendo un'aspirazione di fluido in conseguenza della depressione creata. Il fluido seguirà il rullo finché il tubo non verrà più compresso. A questo punto un secondo rullo sta già comprimendo il tubo per evitare un ritorno di flusso, spingendo il dosaggio iniziale del fluido fuori della pompa e ripetendo l'azione di aspirazione. I rulli montati su speciali rotori consentono un funzionamento continuo della pompa grazie alla loro azione di aspirazione e mandata.

**2.1 - SERIE B-F**
Pompa peristaltica a portata fissa

**2.2 - SERIE B-V**
Pompa peristaltica con regolazione continua (da 0 a 100%) della portata. Tale regolazione si ottiene variando la velocità del motore attraverso una manopola posta sulla parte frontale della pompa..

**2.3 - SERIE B-FCD**
Pompa peristaltica gestita da un dispositivo elettronico che assicura una determinata concentrazione di detergente in vasca, reintegrandolo automaticamente qualora tale concentrazione si discosti da quella precedentemente impostata dall'operatore. **Funzione diretta:** la pompa dosa ogni qualvolta la quantità di detergente in vasca risulta essere inferiore a quella presente nella soluzione di riferimento utilizzata per effettuare la taratura. **Funzione inversa:** su richiesta.

**2.4 - CARATTERISTICHE TECNICHE**
- Apparecchiature prodotte a norma CE
- Cassa in polipropilene, pratica e compatta, dotata di un sistema di fissaggio a muro di estrema facilità e semplicità.
- Campo di lavoro: 500 ÷ 20.000 µS (solo B-FCD)
- Su richiesta controllo di livello (escluso B-F 12 e 24 V d.c.)
- Alimentazione elettrica standard: 230 V / 50÷60 Hz.
- Alimentazione elettrica su richiesta:
  - 12 V d.c. (solo serie B-F)
  - 24 V d.c.; 24 V / 50÷60 Hz,
  - 110 V 60 Hz,
  - 240 V / 50÷60 Hz,

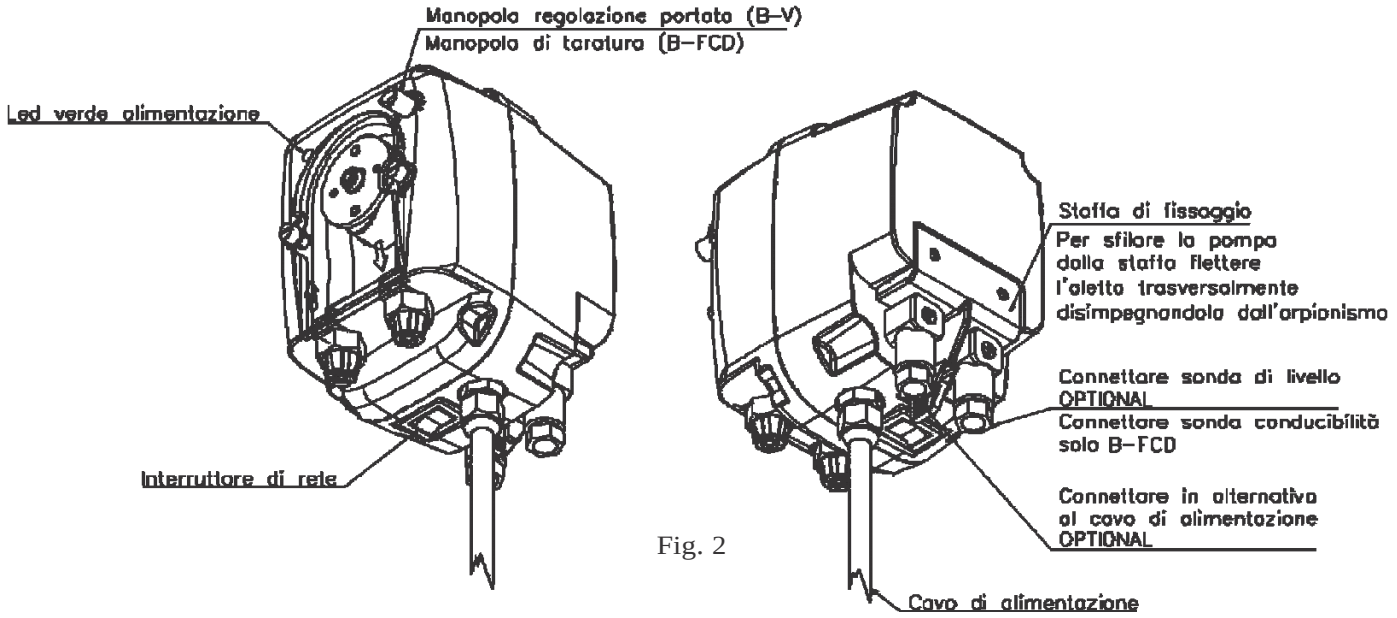

Manopola regolazione portata (B-V)
Manopola di taratura (B-FCD)
Led verde alimentazione
Interruttore di rete
Staffa di fissaggio
Per sfilare la pompa dalla staffa flettere l'aletta trasversalmente disimpegnandola dall'arpionismo
Connettore sonda di livello OPTIONAL
Connettore sonda conducibilità solo B-FCD
Connettore in alternativo al cavo di alimentazione OPTIONAL
Cavo di alimentazione

Fig. 2

***NOTA: Nella versione con sonda di livello il LED verde (alimentazione) si illumina di giallo quando il prodotto da dosare è terminato.***

| TIPO | PORTATA MASSIMA | PRESS. MASSIMA | PESO NETTO | | DIMENSIONI D'INGOMBRO MAX *MAX OVERALL DIMENSIONS* | | | | | | POTENZA ASSORBITA | GIRI MOTORE | Ø TUBETTO Tygon®- Santoprene® |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***TYPE*** | ***MAX FLOW*** | ***MAX PRESSURE*** | ***NET WEIGHT*** | | altezza *height* | | larghezza *width* | | profondità *depth* | | ***ABSORBED POWER*** | ***ROTATION SPEED*** | ***TUBE SIZE*** Tygon®- Santoprene® |
| PERISTALTICA | l/h | bar | kg | lb | mm | in | mm | in | mm | in | bar | bar | bar |
| 1-3 | 1 | 3 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 3.2 x 9.6 |
| 2-2 | 2 | 2 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 4.8 x 9.6 |
| 3-3 | 3 | 3 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 50 | 4.8 x 9.6 |
| 4-1 | 4 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 30 | 6 x 9 |
| 6-1 | 6 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 50 | 6 x 9 |
| 10-1 | 10 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 108 | 6 x 9 |
| 18-1 | 18 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 140 | 6 x 9 |

Fig. 3

**2.5 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO**

**Tubetto di schiacciamento:**

Silicone: consigliato per brillantante e trattamento acqua

Santoprene®: consigliato per detergente

**Raccordi:**

Polipropilene.

**Filtro:**

Acciaio inox/Polipropilene con valvola di non ritorno.

**2.6 - CORREDO "STANDARD"**

- n. 1 tubetto aspirazione in PVC trasparente flessibile di m. 2;
- n. 1 tubetto di mandata in polietilene di m. 2 semirigido bianco;
- n. 1 valvola di iniezione (PP/Viton®);
- n. 1 filtro di fondo (PP);
- n. 1 set di istruzioni.

**2.7 - CORREDO "DETERGENTE"**

- n. 1 tubetto aspirazione/mandata in PVC trasparente flessibile di m. 4;
- n. 1 raccordo di iniezione 90° polipropilene;
- n. 1 filtro di fondo (inox/PP/Dutral);
- n. 1 sonda di conducibilità (solo serie B-FCD);
- n. 1 set di istruzioni.

**2.8 - CORREDO "BRILLANTANTE"**

- n. 1 tubetto aspirazione in PVC trasparente flessibile di m. 2;
- n. 1 tubetto di mandata in polietilene di m. 3 semirigido bianco;
- n. 1 valvola di iniezione ottone nichelato 1/8" BSP m (Valvola Viton®);
- n. 1 filtro di fondo;
- n. 1 raccordo a "T";

## 3.0 - INSTALLAZIONE

**a.**- Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 ° C, mentre la temperatura minima di funzionamento dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.

**b.-** Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (Fig. 4).
**Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.**

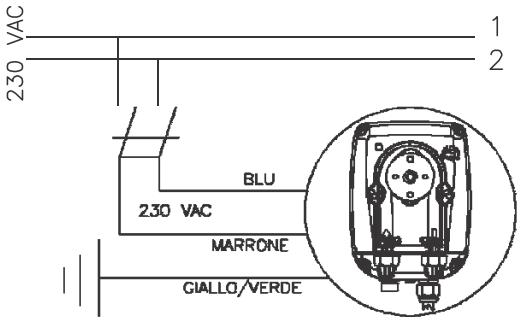



Fig. 4

**c.**- Ubicare la pompa come in figura 5 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 metri. Il punto di iniezione deve essere collocato sempre più in alto del liquido da iniettare. Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, **non** istallare la pompa sopra al serbatoio, a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

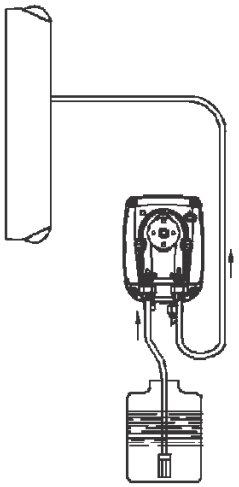


Fig. 5

**d.- Inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiere di fissaggio (Fig. 6).**

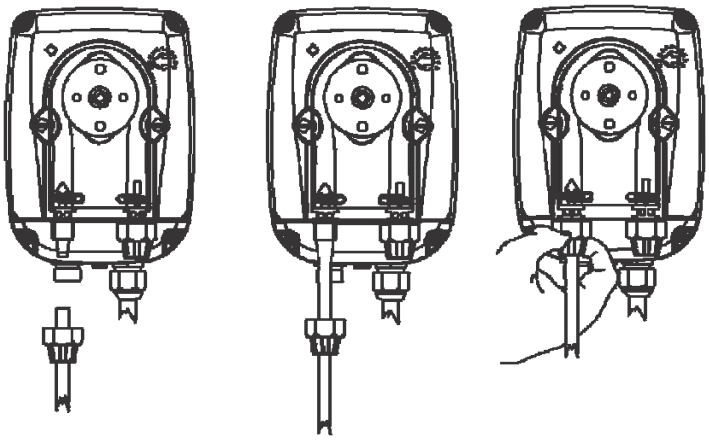


Fig. 6

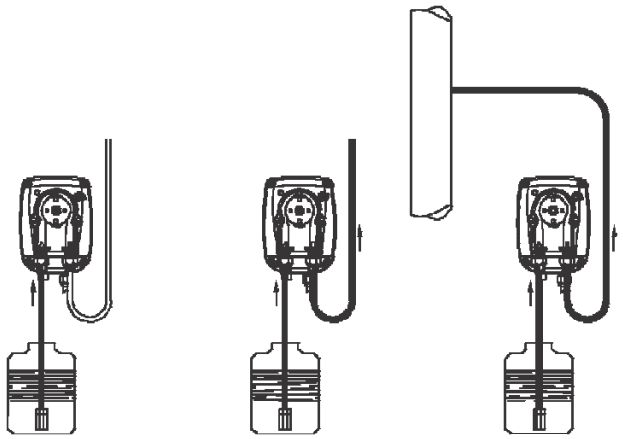


Fig. 7

Prima di fissare il tubetto di mandata all'impianto, adescare la pompa dosatrice come da sequenza in Fig. 7. In caso di difficoltà nell'innescare la pompa, aspirare dal raccordo di mandata con una normale siringa e con la pompa in funzione, fino a che non si vedrà salire il liquido nella siringa o nel tubetto di mandata. Per il collegamento raccordo di mandata-siringa, usare uno spezzone di tubo di aspirazione.

**e.** - Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione.

**f.** - Applicare il raccordo di iniezione (A) a 90° alla vasca della macchina ad una quota superiore allo sfioro dell'acqua dopo aver praticato un foro da 12 mm.

**3.1 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO B-V Fig. 8**

A Raccordo di iniezione detergente;
B Raccordo di iniezione brillantante;
C Presa di alimentazione elettrica;
D Filtro di fondo;
E Serbatoio con additivo.

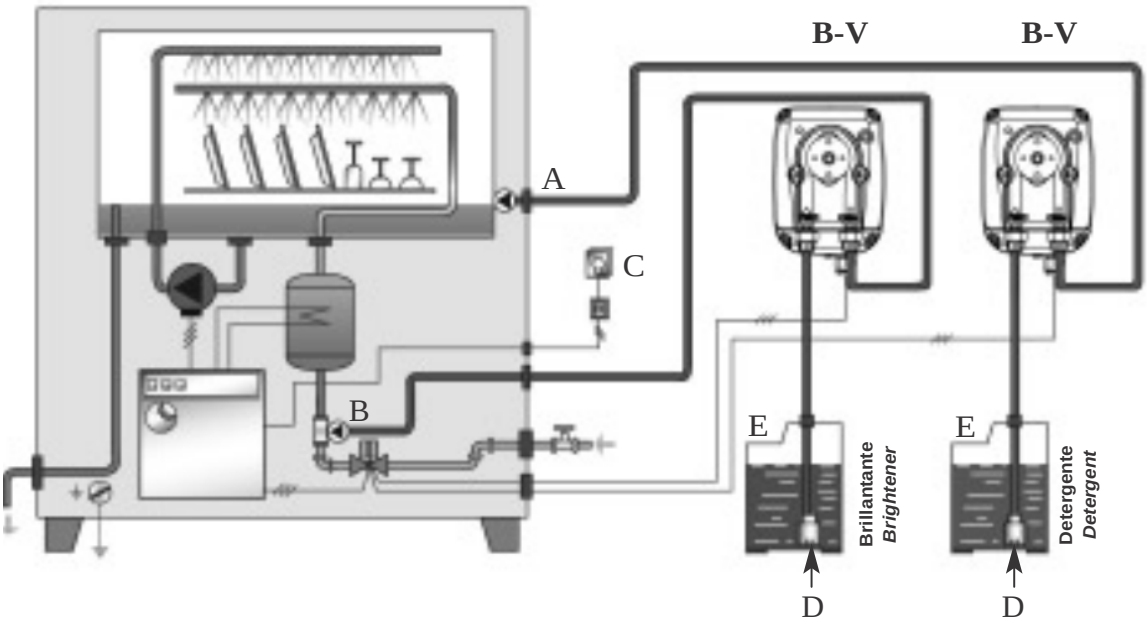



Fig. 8

**3.2 - TARATURA POMPE SERIE B-FCD**

- Preparare una soluzione che contenga la quantità di detergente richiesta;
- Immergere la sonda di conducibilità K1 nella soluzione di riferimento;
- Ruotare il potenziometro di taratura in senso orario o antiorario affinché non si raggiunga lo stato di fermo della pompa.

Eseguita la taratura installare la sonda nell'impianto e procedere con le operazioni di dosaggio.

**3.3 - ESEMPIO DI UTILIZZO DI UNA POMPA B-FCD E UNA POMPA B-V**

Il Timer T comanda l'apertura dell'elettrovalvola E1 che permette all'acqua pulita (proveniente dal tubo di carico M) di giungere nella vasca di lavaggio W. La pompa B-FCD attraverso la sonda S legge il valore di conducibilità dell'acqua ed immette detergente nell'impianto fino a quando si raggiunge nella vasca W la concentrazione di detergente precedentemente selezionato dall'operatore. Terminata la fase di lavaggio il timer T comanda la fase di risciacquo attraverso l'apertura dell'elettrovalvola E2 (ingresso acqua pulita) e l'attivazione della pompa B-V (dosaggio brillantante). L'acqua pulita, ben miscelata con il brillantante viene scaldata nel boiler B ed utilizzata per la fase di risciacquo.

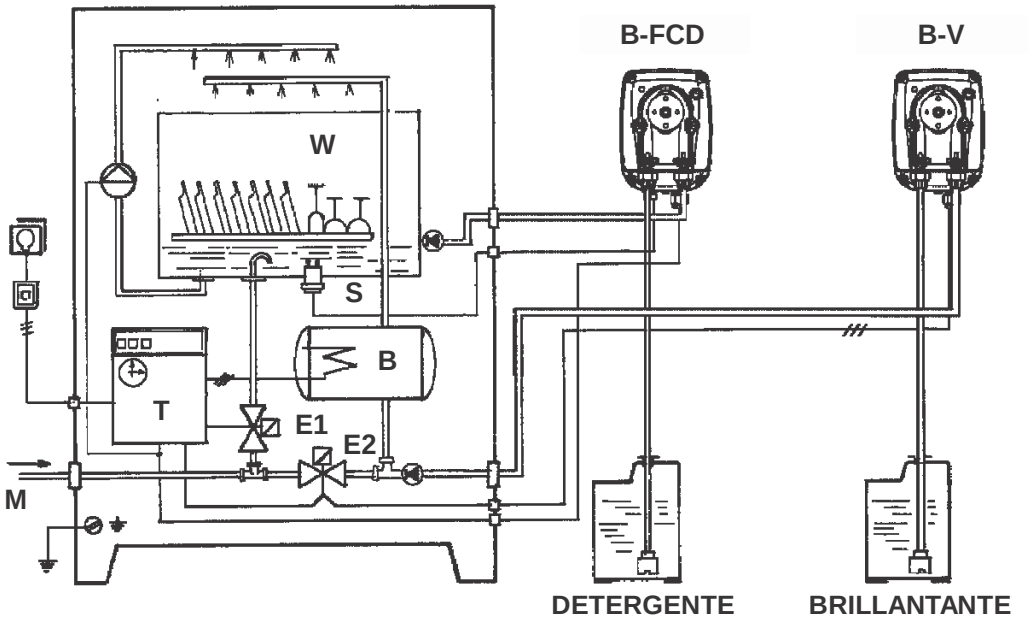



Fig. 9

### 3.4 - CABLAGGI E FUNZIONI CONNETTORI

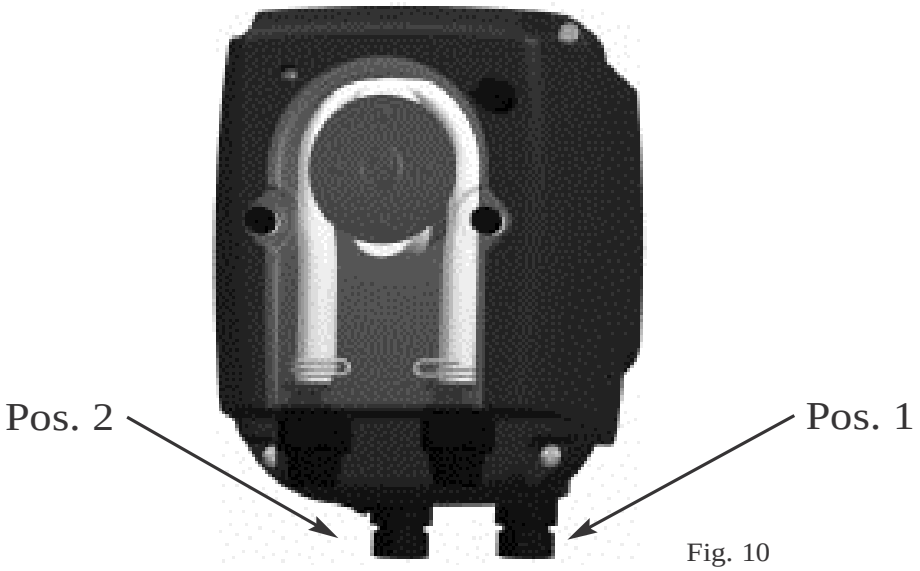
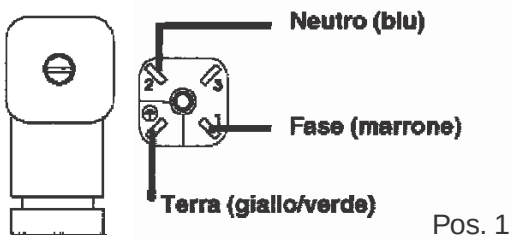
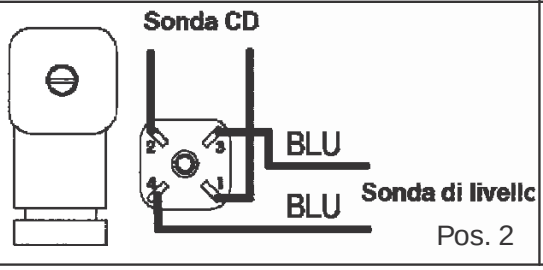



Fig. 10

| Modello | Cablaggio del connettore femmina | Informazioni tecniche e funzioni |
|---|---|---|
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  Pos. 1 | Connessione **alimentazione elettrica**<br>Configurazione utilizzata:<br>Pin **1** = Fase (marrone)<br>“ **2** = Neutro (blu)<br>“ **3** = Non collegato<br>⏚ = Terra (giallo/verde) |
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  Pos. 2 | Connessione della **sonda di livello e sonda CD**<br>Configurazione utilizzata:<br>Pin **1** = Filo sonda CD<br>“ **2** = Filo sonda CD<br>“ **3** = Filo sonda di livello<br>“ **4** = Filo sonda di livello |

## 4.0 - MANUTENZIONE

**1.** Controllare periodicamente il livello del serbatoio contenente la soluzione da dosare, onde evitare che la pompa funzioni a vuoto; anche se in questo caso l'apparecchiatura non subisce alcun danno, si consiglia comunque questo controllo per evitare danni derivanti dalla mancanza di additivo nell'impianto.
**2.** Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni, per liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti, controllare in particolare la concentrazione dell'additivo nell'impianto; una riduzione di tale concentrazione potrebbe essere determinata dalla usura del tubetto di schiacciamento (che in tal caso va sostituito) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto 3.
**3.** La Casa consiglia di pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Detta pulizia non si può dire a che intervalli di tempo effettuarla perché dipende dal tipo di applicazione, e nemmeno quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio (caso più frequente):

**a.** Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso un interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
**b.** disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto
**c.** togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita
**d.** alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare con acqua 5 - 10 minuti
**e.** con la pompa disinserita immergere il filtro in soluzione di acido cloridrico ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia
**f.** alimentare di nuovo la pompa facendola lavorare con acido cloridrico per 5 minuti realizzando un circolo chiuso con aspirazione e mandata immersi nello stesso contenitore
**g.** ripetere l'operazione con acqua
**h.** collegare di nuovo la pompa dosatrice all'impianto.

## 5.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI ALLE POMPE PERISTALTICHE

### 5.1 - GUASTI MECCANICI

Data la robustezza del sistema, guasti meccanici veri e propri non se ne verificano. Talvolta possono verificarsi perdite di liquido da qualche raccordo o ghiera fissatubo allentati, o più semplicemente dalla rottura del tubetto di schiacciamento. Questi componenti in tal caso vanno sostituiti. Una volta eliminata la perdita, occorre pulire la pompa dosatrice da eventuali residui di additivo che ristagnando potrebbero aggredire chimicamente la cassa della pompa.

**❶ - INTERRUTTORE "ON" (LED VERDE ACCESO), LA POMPA GIRA MA NON IMMETTE ADDITIVO NELL'IMPIANTO**

**a.** Controllare l'integrità del tubetto di pompaggio e del tubo di aspirazione e mandata. Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento o un deterioramento dei tubi, verificare la compatibilità chimica dell'additivo con il tipo di tubo.
**b.** Verificare lo stato di intasamento del filtro e della valvola di fondo.
**c.** Verificare lo stato della valvola di iniezione.

### 5.2 - GUASTI ELETTRICI

**❶ - INTERRUTTORE "ON" (LED VERDE SPENTO), LA POMPA NON GIRA**

**a.** Controllare la regolarità dell'alimentazione (Presa di corrente, spina).
Se la pompa rimane inattiva, rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

**❷ - INTERRUTTORE "ON" (LED VERDE ACCESO), LA POMPA NON GIRA**

**a.** Verificare l'impostazione della manopola di regolazione della portata.
Se variando la regolazione la pompa continua a non girare, rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.
**b.** Per pompa B-FCD: verificare la corretta taratura e il corretto funzionamento della sonda di conducibilità (guasta o sporca)

**Attenzione: Togliendo la pompa dosatrice dall'impianto agire con cautela nello sfilare il tubetto dal raccordo di mandata, in quanto potrebbe fuoriuscire l'additivo residuo contenuto nel tubetto. Anche in questo caso, se la cassa viene a contatto con l'additivo, va pulita.**

# *B SERIES PERISTALTIC PUMP*

*OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE*

***INDEX***


***1.0 - HINTS AND WARNING*** *pag.* ***14***
*1.1 - WARNING* *14*
*1.2 - SHIPPING AND TRANSPORTING THE PUMP* *14*
*1.3 - PROPER USE OF THE PUMP* *14*
*1.4 - RISKS* *14*
*1.5 - TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE* *15*
*1.6 - ASSEMBLING AND DISMANTLING THE PUMP* *15*

***2.0 - PERISTALTIC PUMPS OPERATING PRINCIPLES*** ***16***
*2.1 - B-F SERIES* *16*
*2.2 - B-V SERIES* *16*
*2.3 - B-FCD SERIES* *16*
*2.4 - COMMON FEATURES* *16*
*2.5 - MATERIALS IN CONTACT WITH THE ADDITIVE* *17*
*2.6 - STANDARD ACCESSORIES* *17*
*2.7 - DETERGENT ACCESSORIES* *17*
*2.8 - BRIGHTNER ACCESSORIES* *17*

***3.0 - INSTALLATION*** ***18***
*3.1 - TYPICAL INSTALLATION B-V* *19*
*3.2 - B-FCD PUMP CALIBRATION* *20*
*3.3 - EXAMPLE OF APPLICATION OF A B-FCD AND B-V DOSING PUMPS* *21*
*3.4 - SERVICE CONNECTOR WIRING DIAGRAM AND FUNCTIONS* *21*

***4.0 - MAINTENANCE*** ***22***

***5.0 - PERISTALTIC PUMP TROUBLE-SHOOTING*** ***22***
*5.1 - MECHANICAL FAULTS* *22*
*5.2 - ELECTRICAL FAULTS* *22*

***EXPLOSED VIEWS*** ***35 - 37***

## *1.0 - HINTS AND WARNINGS*

*Please read the warning notices given in this section very carefully, because they provide important information regarding safety in installation, use and maintenance of the pump.*

- *Keep this manual in a safe place, so that it will always be available for further consultation.*
- *The pump complies with EEC directives No.89/336 regarding "electromagnetic compatibility" and No.73/23 regarding "low voltages", as also the subsequent modification No.93/68.*

***N.B. The pump has been constructed in accordance with best practice. Both its life and it electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and subjected to regular maintenance.***

### *1.1 - WARNING:*

***Any intervention or repair to the internal parts of the pump must be carried out by qualified and authorized personnel. The manufactures decline all responsibility for the consequences of failure to respect this rule.***

***GUARANTEE: 1 year (the normal wearing parts are excluded, i.e.: valves, nipples, tube nuts, tubing, filter and injection valve). Improper use of the equipment invalidates the above guarantee. The guarantee is ex-factory or authorized distributors.***

### *1.2 - SHIPPING AND TRANSPORTING THE PUMP*

*No matter what the means of transport employed, delivery of the pump, even when free to the purchaser's or the addressee's domicile, is always at the purchaser's risk. Claims for any missing materials must be made within 10 (ten) days of arrival, while claims for defective materials will be considered up to the 30th (thirtieth) day following receipt. Return of pumps or other materials to us or the authorized distributor must be agreed beforehand with the responsible personnel.*

### *1.3 - PROPER USE OF THE PUMP*

- *The pump should be used only for the purpose for which it has been expressly designed, namely the dosing of liquid additives. Any different use is to be considered improper and therefore dangerous.The pump should not therefore be used for applications that were not allowed for in its design. In case of doubt, please contact our offices for further information about the characteristics of the pump and its proper use.*

*The manufactures cannot be held responsible for damage deriving from improper, erroneous or unreasonable use of the pump.*

### *1.4 - RISKS*

- *After unpacking the pump, make sure it is completely sound. In case of doubt, do not use the pump and contact qualified personnel. The packing materials (especially bags made of plastics, polystyrene, etc.) should be kept out of the reach of children: they constitute potential sources of danger.*
- *Before you connect the pump, make sure that the voltage ratings, etc., correspond to your particular power supply. You will find these values on the rating plate attached to the pump.*
- *The electrical installation to which the pump is connected must comply with the standards and good practice rule in force in the country under consideration.*
- *Use of electrical equipment always implies observance of some basic rules:*

*In particular:*

*1 - do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;*

*2 - do not operate the pump with bare feet (Example: swimming pool equipment);*

*3 - do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents;*

*4 - do not allow the pump to be used by children or unskilled individuals without supervision;*

- *In case of breakdown or improper functioning of the pump, switch off, but do not touch. Contact our technical assistance for any necessary repairs and insist on the use of original spares. Failure to respect this condition could render the pump unsafe for use.*
- *When you decide to make no further use of an installed pump, make sure to disconnect it from the power supply.*

***Before carrying out any service on the item, check:***

1. ***Disconnect from the mains by means of two poles circuit breaker, having 3 mm minimum distance between the contacts. (Fig. 4).***
2. ***Relieve all the pressure from the injection tube.***

***In event of possible losses in the hydraulic system of the pump (breakage of the hoses) the pump should immediately be brought to a stop, emptying and depressurizing the delivery hose while taking all due safety precautions (gloves, goggles, overalls, etc.).***

### *1.5 - TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE*

*To avoid risk from contact with the hazardous liquids or toxic fumes, always adhere to the notes in this instruction manual:*

- *Follow the instructions of the dosing liquid manufacturer.*
- *Check the hydraulic part of the pump and use it only if it is in perfect condition.*
- *Use only the correct materials for the tubing, valves and seals to suit the liquid to be dosed; where possible shield the tubing with PVC conduit.*
- *Before disconnecting the metering pump, make sure to flush out and neutralize the pump head with the proper reagent liquid.*

### *1.6 - ASSEMBLING AND DISMANTLING THE PUMP*

#### *1.6.1 - ASSEMBLY*

*All metering pumps are normally supplied fully assembled. For greater clarity, please consult the exploded view of the pump appended at the end of the manual, which shows all the pump details and a complete overview of all the pump components. These drawings are in any case quite indispensable whenever defective parts have to be re-ordered.*

#### *1.6.2 - DISMANTLEMENT*

*Proceed as follows before you dismantle the pump or before performing any other operation on it:*

1. *Disconnect the plug from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contacts. (Fig. 4).*
2. *Relieve all the pressure from the injection tube.*

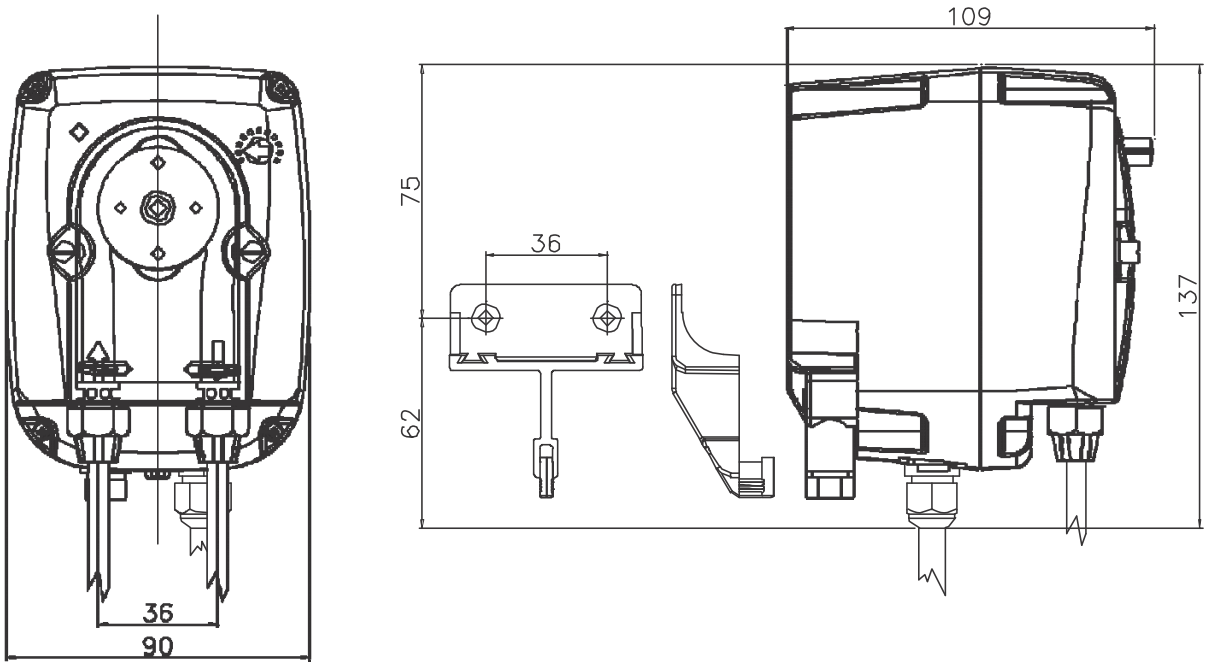



Fig. 1

## *2.0 - PERISTALTIC PUMPS OPERATING PRINCIPLES*

*Peristalsis is a wave of automatic contractions propelling contents along channel or tube, this led to a peristaltic action. By mechanical simulation of biological peristalsis rollers crush tube walls togheter to form a seal while roller moves along the tube, then the previously compressed tube regains original form and sucks fluid into the formed vacuum. The fluid will follow the roller until tube is not compressed any more, then to avoid a flow back a second roller compress the tube, pushing the fluid out of the pump and repeating the suction action while the pump continues to operate the rollers which are fitted on a special rotor create suction lift and outlet pressure.*

### *2.1 - B-F SERIES*

*Peristaltic pump with fixed constant flow.*

### *2.2 - B-V SERIES*

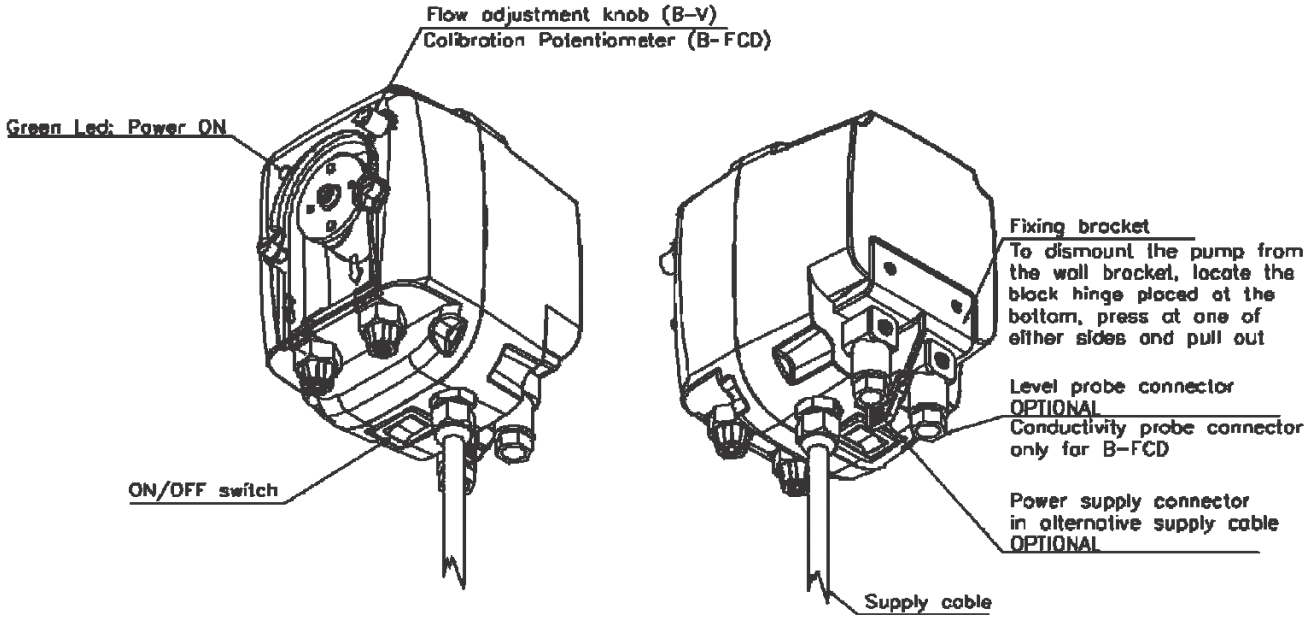
*Peristaltic pump with flow adjustment from 0 to 100%. The flow is controlled adjusting the motor speed by means of a knob placed on the front side.*

### *2.3 - B-FCD SERIES*

*Peistaltic pump operated by an electronic system which assures a specified concentration of detergent in the basin, automatically reinstating it if such concentration is different from that one previously set by the operator.*
***Direct function:*** *the pump doses whenever the quantity of detergent in the basin results to be inferior to that one in the solution of reference used to set the calibration.*
***Inverse function:*** *on request.*

### *2.4 - COMMON FEATURES*

- *The products are manufactured according CE regulation.*
- *Plastic housing: Polypropilene with small dimensions, easy-to-install wall mounting system.*
- *Conductivity range: 500 ÷ 20.000 µS (only B-FCD)*
- *Upon request level control (B-F 12 and 24 V d.c. excluded).*
- *Standard power supply: 230 V / 50÷60 Hz.*
- *Power supply upon request:*
  *- 12 V d.c. (only B-F series).*
  *- 24 V d.c., 24 V / 50÷60 Hz.*
  *- 110 V / 60 Hz*
  *- 240 V / 50÷60 Hz*


Flow adjustment knob (B-V)
Colibration Potentiometer (B-FCD)
Green Led: Power ON
ON/OFF switch
Fixing bracket
To dismount the pump from the wall bracket, locate the black hinge placed at the bottom, press at one of either sides and pull out
Level probe connector
OPTIONAL
Conductivity probe connector only for B-FCD
Power supply connector in alternative supply cable
OPTIONAL
Supply cable



***NOTE: In level probe version the power led (green) turns yellow flashing when the product to be dosed is finished.***

| TIPO | PORTATA MASSIMA | PRESS. MASSIMA | PESO NETTO | | DIMENSIONI D'INGOMBRO MAX | | | | | | POTENZA ASSORBITA | GIRI MOTORE | Ø TUBETTO Tygon®- Santoprene® |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | *MAX OVERALL DIMENSIONS* | | | | | | | | |
| ***TYPE*** | ***MAX FLOW*** | ***MAX PRESSURE*** | ***NET WEIGHT*** | | altezza *height* | | larghezza *width* | | profondità *depth* | | ***ABSORBED POWER*** | ***ROTATION SPEED*** | ***TUBE SIZE*** Tygon®- Santoprene® |
| PERISTALTICA | l/h | bar | kg | lb | mm | in | mm | in | mm | in | bar | bar | bar |
| 1-3 | 1 | 3 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 3.2 x 9.6 |
| 2-2 | 2 | 2 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 4.8 x 9.6 |
| 3-3 | 3 | 3 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 50 | 4.8 x 9.6 |
| 4-1 | 4 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 30 | 6 x 9 |
| 6-1 | 6 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 50 | 6 x 9 |
| 10-1 | 10 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 108 | 6 x 9 |
| 18-1 | 18 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 140 | 6 x 9 |

### *2.5 - MATERIALS IN CONTACT WITH THE ADDITIVE*

***Hose:***

*Silicone: suggested for brightner and water treatment*

*Santoprene®: suggested for detergent treatment*

***Nipples:***

*Polypropylene.*

***Filter:***

*Stainless Steel/Polypropylene with no return valve.*

### *2.6 - STANDARD ACCESSORIES*

- *1 flexible PVC suction hose, transparent type, length 2 m;*
- *1 semirigid polyethylene discharge hose, white, length 2 m;*
- *1 injection valve (PP/Viton®);*
- *1 foot filter (PP);*
- *1 instructions/operating booklet.*

### *2.7 - DETERGENT ACCESSORIES*

- *1 flexible PVC suction/disscharge hose, transparent type, length 4 m;*
- *1 90° polypropylene injection fitting;*
- *1 foot filter (S.S./PP/Dutral);*
- *1 conductivity probe (only B-FCD series);*
- *1 instructions/operating booklet.*

### *2.8 - BRIGHTENER ACCESSORIES*

- *1 flexible PVC suction hose, transparent type, length 2 m;*
- *1 semirigid polyethylene discharge hose, white, length 3 m;*
- *1 nickel plated brass injection valve 1/8 BSP m (Viton® Valve);*
- *1 foot filter;*
- *1 "T" connection;*
- *1 instructions/operating booklet.*

## *3.0 - INSTALLATION*

***a.*** *- Install the pump in a dry place and well away from sources of heat and, in any case, at environmental temperatures not exceeding 40°C. The minimum operating temperature depends on the liquid to be pumped, bearing in mind that it must always remain in a liquid state.*

***b.*** *- Carefully observe the regulations in force in the various countries as regards electrical installations (Fig.4).* ***When the supply cable is devoid of a plug, the equipment should be connected to the supply mains by means of a single-pole circuit breaker having a minimum distance of 3 mm between the contacts. Before accessing any of the electrical parts, make sure that all the supply circuits are open.***

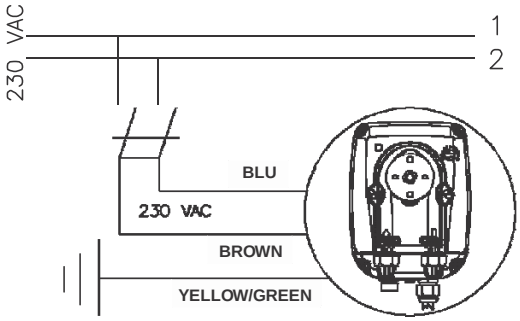



Fig. 4

**c.** *- Locate the pump as shown in fig. 5 bearing in mind that it may be installed either below or above the level of the liquid to be dosed, though the level difference should not exceed 2 meters. In case of liquids that generate aggressive vapors,* ***don't*** *install the pump above the storage tank unless the latter is ermetically sealed.*

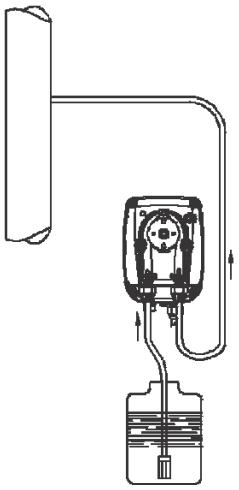


Fig. 5

***d. - Slide the hoses over the connectors, pushing them right home, and then fix them with appropriate tube nuts. (Fig. 6).***

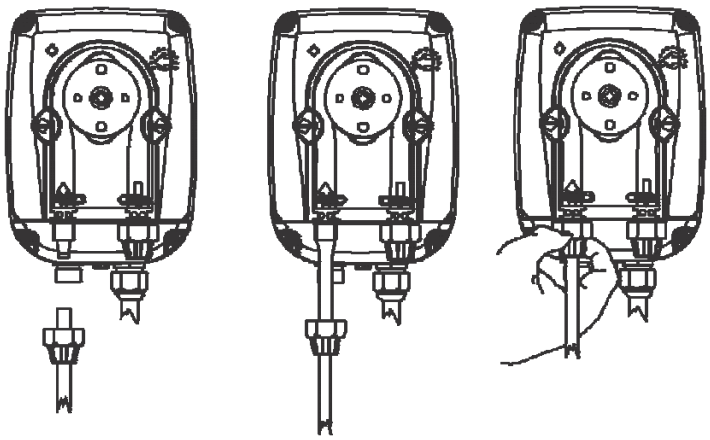


Fig. 6

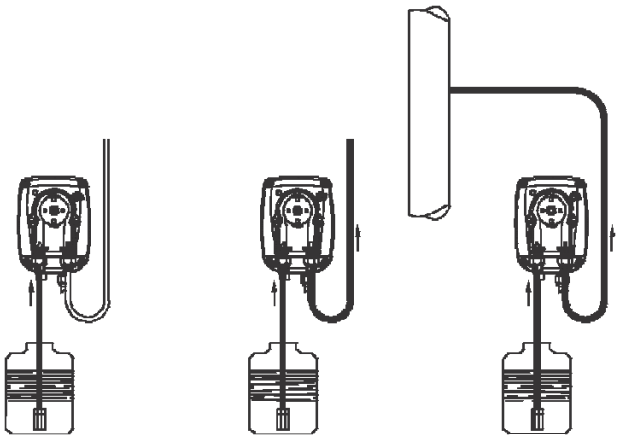


Fig. 7

*Before attaching the delivery hose to the plant, prime the metering pump by going through the sequence shown in Fig. 7. In case of priming difficulties, use a normal syringe to suck liquid from the discharge nipple while the pump is in operation, continuing until you actually see the liquid rise in the syringe. Use a short length of suction hose to connect the syringe to the discharge nipple.*

***e.*** *- Try to keep both the suction and discharge hose as straight as possible, avoiding all unnecessary bends.*

***f.*** *- Apply the 90° injection fitting (A) to the basin of the machine a a higher water level after having made a 12 mm hole.*

***3.1 - TYPICAL INSTALLATION B-V Fig. 8***

*A Detergent injection fitting;*
*B Brightener injection valve;*
*C Power supply;*
*D Foot filter;*
*E Chemical tank.*

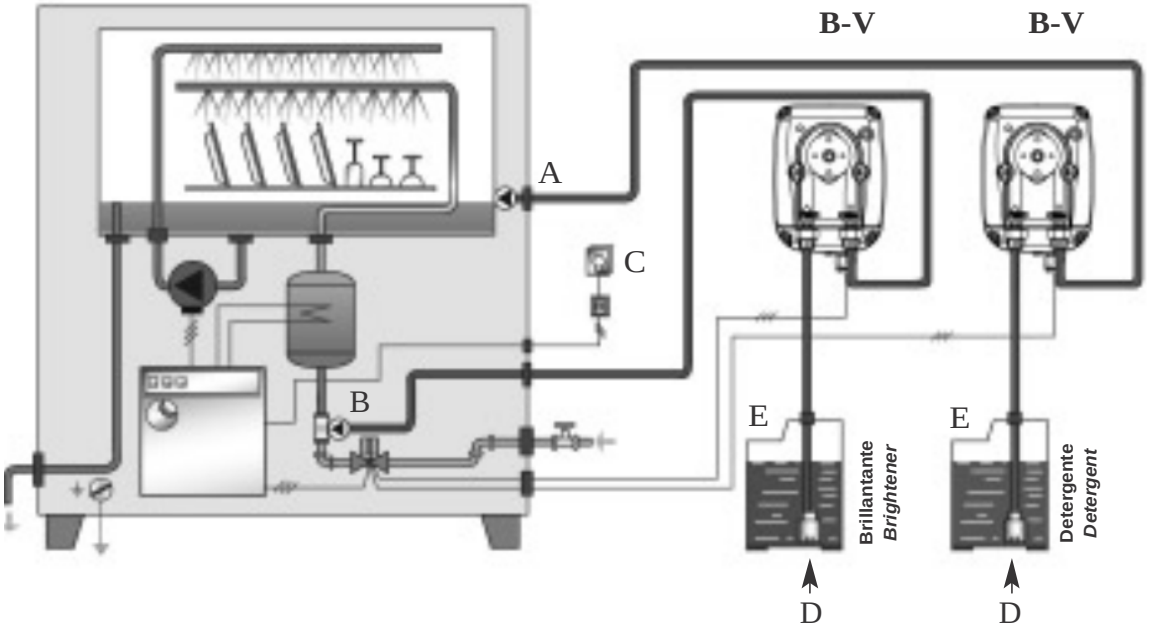



Fig. 8

***3.2 - B-FCD PUMP CALIBRATION***

- *Make a solution that contains the required quantity of detergent.*
- *Dip the conductivity probe K1 in the solution, rotate the calibration potentiometer clockwise or anticlockwise in order to reach the pump stand by.*
- *After the calibration set the probe in the plant and proceed with the dosing operations.*

***3.3 - EXAMPLE OF APPLICATION OF B-FCD AND B-V DOSING PUMPS***

*The timer T controls the opening of solenoid valve allowing fresh, clean water, via the loading tube M, into the machine drum W. The B-FCD pump by means of its probe S controls the conductivity, displacing detergent into drum W until concentration reaches the value preset by the operator.*

*Once the washing cycle ends, timer T controls the rinse cycle, opening the solenoid valve E2, allowing new fresh water and activating the B-V dosing pump (brightener). The fresh water passes through the boiler B and after being heated an mixed with the brightener it's used for rinsing.*

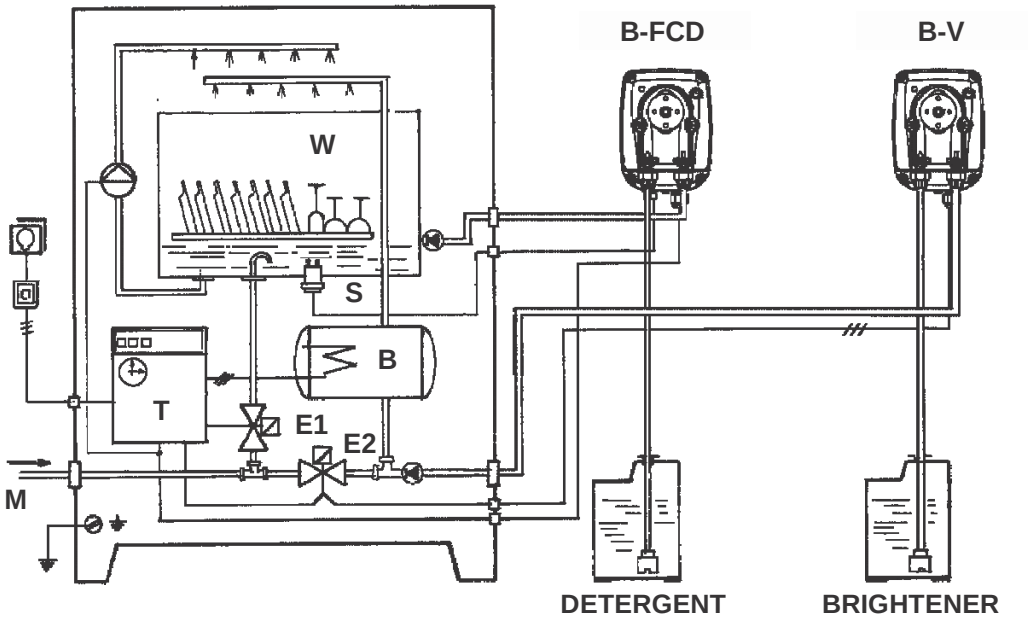



Fig. 9

### *3.4 - SERVICE CONNECTOR WIRING DIAGRAM AND FUNCTIONS*

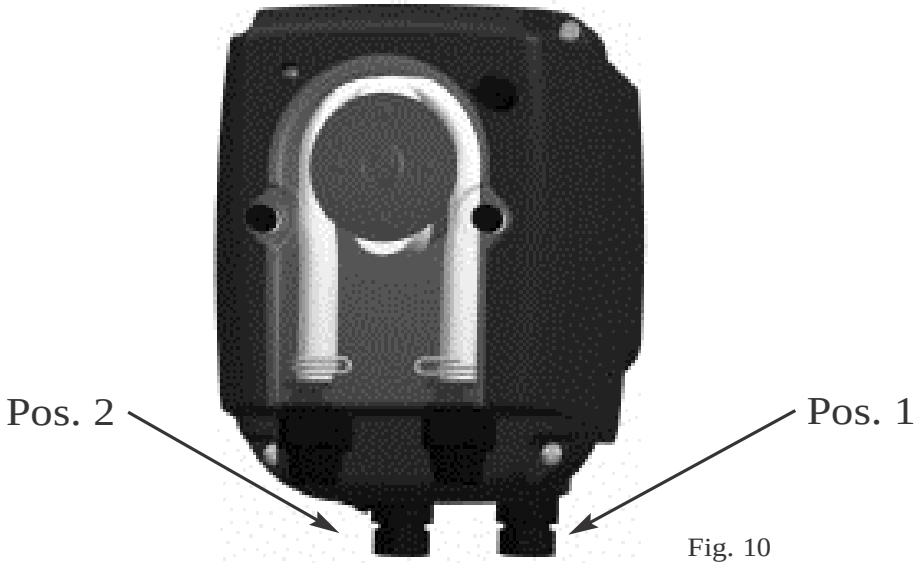
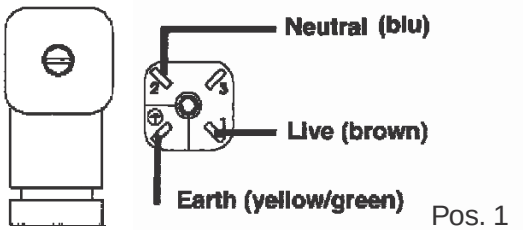
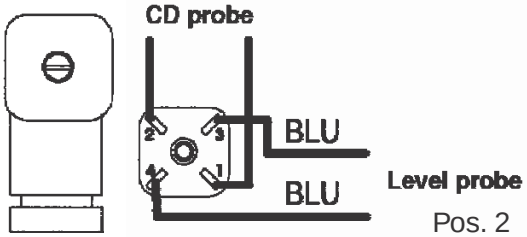



Fig. 10



| *Model* | *Female service connector wire assembly* | *Functions and technical informations* |
|---|---|---|
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  Pos. 1 | ***Power supply*** *connection*<br>*Configuration:*<br>*Pin* ***1*** *= Live (brown)*<br>*“* ***2*** *= Neutral (blu)*<br>*“* ***3*** *= No connection*<br>⏚ *= Earth (yellow/green)* |
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  Pos. 2 | ***Level probe and/or CD probe*** *connection*<br>*Configuration:*<br>*Pin* ***1*** *= CD probe wire*<br>*“* ***2*** *= CD probe wire*<br>*“* ***3*** *= Level probe wire*<br>*“* ***4*** *= Level probe wire* |

## *4.0 - MAINTENANCE*

***1.*** *Periodically check the chemical tank level so as to avoid the pump operates without liquid. This would not damage the pump, but may damage the process plant due to lack of chemical.*

***2.*** *Check the pump operating condition at least every 6 months, pump head position, screws, bolts and seals;*

*check more frequently where aggressive chemicals are pumped, especially:*
*- the additive concentration in the process plant; a reduction of this concentration could be caused by the wearing of the hose, in which case it needs to be replaced or by the clogging of the filter which then has to*
*be cleaned as in point 3 here below.*

***3.*** *The Company suggests periodically cleaning off the hydraulic parts (valves and filter). We cannot say how often this cleaning should be done as it depends on the type of application, we also cannot suggest what cleaning agent to use as this will depend on the additive used.*

*Operating suggestions when dosing sodium hypochlorite (most frequent case):*

***a -*** *disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contact.*

***b -*** *disconnect discharge hose from process plant;*

***c -*** *remove the suction hose (with filter) from the tank and dip it into clean water;*

***d -*** *switch on the metering pump and let it operate with water for 5 to 10 minutes;*

***e -*** *switch OFF the pump, dip the filter into a hydrochloric acid solution and wait until the acid finishes cleaning;*

***f -*** *switch ON the pump again and operate it with hydrochloric acid for 5 minutes in a closed-circuit, with suction and discharge hose dipped into the same tank;*

***g -*** *repeat the operation with water;*

***h -*** *re-connect the metering pump to the process plant.*

## *5.0 - PERISTALTIC PUMP TROUBLE-SHOOTING*

### *5.1 - MECHANICAL FAULTS*

*As the system is quite robust there are no apparent mechanical problems. Occasionally there might be a loss of liquid from the nipple because the tube nut has loosened, or more simply the discharge tubing-has broken.*
*In this case they have to be replaced. After repair, the metering pump will need to be cleaned of additive residues which can damage the pump casing.*

#### ❶ *- POWER SWITCH ON (GREEN LED ON), PUMP TURNIG BUT THE ADDITIVE IS NOT INJECTED*

***a.*** *Check the integrity of suction and discharge tubes. Should the tubes be swollen, check tube material against our chemical resistance compatibility chart.*

***b.*** *Check clogging of the filter and foot valve.*

***c.*** *Check clogging of the injection valve.*

### *5.2 - ELECTRICAL FAULTS*

#### ❶ *- POWER SWITCH ON (GREEN LED OFF), PUMP DOESN'T TURN*

***a -*** *Check power supply (socket, plug), if the pump doesn't work contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.*

#### ❷ *- POWER SWITCH ON (GREEN LED ON), PUMP DOESN'T TURN*

***a -*** *Check the correct setting of potentiometer knob. If rotating the knob clockwise the pump is still not turnig, contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.*

***b -*** *B-FCD dosing pump: check for correct calibration, conductivity probe fault or dirty.*

***ATTENTION: When removing the metering pump from the plant, be careful as there might be some residual additive in the discharge hose.***

# *BOMBA PERISTALTICA CON REGULACION DEL CAUDAL*

*NORMAS PARA LA INSTALACÍON, USO Y MANTENIMIENTO*

*ÍNDICE*


***1.0 - NORMAS GENERALES*** ***pag. 26***
*1.1 - ADVERTENCIAS* *26*
*1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN* *26*
*1.3 - USO PREVISTO DE LA BOMBA* *26*
*1.4 - RIESGOS* *26*
*1.5 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS* *27*
*1.6 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA* *27*

***2.0 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBAS PERISTÁLTICAS.*** ***28***
*2.1 – SERIE B-F* *28*
*2.2 – SERIE B-V* *28*
*2.3 – SERIE B-FCD* *28*
*2.4 – CARATERISTI CAS TECNICAS* *28*
*2.5 – MATERIALES EN CONTACTOCON EL ADDITIVO* *29*
*2.6 – EQUIPO “STANDARD”* *29*
*2.7 – EQUIPO “DETERGENTE”* *29*
*2.8 – EQUIPO “ABRILLANTANTE”* *29*

***3.0 - INSTALACIÓN*** ***30***
*3.1 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN TIPICO B-V* *31*
*3.2 - CALIBRACIÓN DE LA BOMBA SERIE B-FCD* *32*
*3.3 - EJEMPLO DE USO DE UNA BOMBA B-FCD E UNA BOMBA B-V* *32*
*3.4 - CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIOS* *33*

***4.0 - MANTENIMIENTO*** ***34***

***5.0 - INTERVECIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES A TODAS LAS BOMBAS PERISTALTICAS*** ***34***
*5.1 - AVERÍAS MECANICAS* *34*
*5.2 - AVERÍAS ELÉTRICAS* *34*

***ESQUEMA DE ARMADO*** ***35 - 37***

## *1.0 - NORMAS GENERALES*

### *1.1 - ADVERTENCIAS*

*Leer atentamente las advertencias que se citan a continuación, en cuanto proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento.*

- *Conservar cuidadosamente este manual para poder consultarlo posteriormente.*
- *Este aparato es conforme a la directiva Nº89/336/CEE "compatibilidad electromagnética" y a la Nº73/23/CEE "directiva de baja tensión" y su correspondiente modificación Nº93/68/CEE.*

***NOTA: La bomba está construida según las normativas. Su duración y fiabilidad eléctrica y mecánica serán mayores si se usa correctamente y si se somete a un mantenimiento regular.***

***ATENCIÓN: Cualquier intervención o reparación dentro del aparato deberá ser efectuada por personal cualificado y autorizado. Se rechaza cualquier responsabilidad por los daños causados por la falta de cumplimiento de dicha cláusula.***

***GARANTÍA: 1 año (se excluyen las piezas que normalmente se desgastan, es decir, válvulas, conexiones, virolas para fijar los tubos, tubitos, filtro válvulas inyectoras), El uso impropio del equipo hace caducar la garantía. La garantía se supone franco fábrica o donde los distribuidores autorizados.***

### *1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN*

*El despacho, con cualquier medio de transporte se efectúe incluso puesto en el domicilio del comprador o destinatario, se entiende que se efectúa con los riesgos a cargo del comprador. Los reclamos por materiales faltantes deberá efectuarse en el plazo de 10 días a contar de la fecha de llegada de las mercancías. Mientras que los reclamos por material defectuoso deberán efectuarse en el plazo de 30 días a contar de la fecha de recepción. La eventual devolución de las bombas debe ser previamente concordada con el personal autorizado o con el distribuidor autorizado.*

### *1.3 - USO PREVISTO DE LA BOMBA*

*La bomba deberá ser destinada solamente al uso para el cual ha sido específicamente construida, es decir para dosificar líquidos. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y por lo tanto, peligroso. No se ha previsto el uso de la bomba para aquellas aplicaciones que no han sido previstas durante la fase de proyectación. Para mayores aclaraciones, el cliente debe ponerse en contacto con nuestra oficinas, donde recibirá informaciones sobre el tipo de bomba que se encuentra en su poder, y el uso correcto al cual ha sido destinada.*
*El constructor no podrá ser considerado responsable por los eventuales, daños que deriven de uso impropio erróneo o irracional.*

### *1.4 - RIESGOS*

- *Luego de haber quitado el embalaje controlar que la bomba esté íntegra, en caso de dudas, no utilizar la bomba y consultar al personal cualificado. Los elementos del embalaje, (como por ejemplo sacos de plástico, plástico celular etc.), no deben ser dejados al alcance de los niños por ser potencialmente peligrosos.*
- *Antes de conectar la bomba comprobar que los datos de placa correspondan a los de la red de distribución eléctrica. Los datos de placa se encuentran en la placa adherida a la bomba.*
- *La realización de la instalación eléctrica debe ser conforme a las normas existentes en el país donde se efectúa la instalación.*
- *El uso de un aparato eléctrico cualquiera comporta el cumplimiento de algunas reglas fundamentales, en particular:*
  *- No tocar el aparato ni con los pies ni con las manos húmedas o mojadas*
  *- No maniobrar la bomba descalzo (por ejemplo, instalaciones de piscinas).*
  *- No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).*
  *- No permitir que el aparato sea utilizado por niños o por incapacítados, sin vigilancia.*
- *En caso de avería y/o malfuncionamiento de la bomba, apagarla y no manipularla. Para una eventual reparación consulte a nuestros centros de asistencia técnica y solicite el uso de piezas de recambio originales. La falta de cumplimiento a lo anteriormente indicado, puede comprometer la seguridad de la bomba.*
- *En el caso que se decida no utilizar más una bomba instalada se recomienda dejarla inoperante desconectándola de la red de alimentación.*

***Antes de efectuar cualquiera operación de mantenimiento o de limpieza de la bomba dosificadora es necesario:***

1. ***Comprobar que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores desde los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.***
2. ***Eliminar, de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión que hay en el cuerpo de la bomba y del tubo de impulsión.***

***En caso de posibles pérdidas del aparato hidráulico de la bomba (rotura del O-Ring estanco, de la válvulas, de los tubos). es necesario detener el funcionamiento de la bomba, bajar la presión del tubo de impulsión,***

***para luego proceder con las operaciones de mantenimiento, utilizando las medidas de seguridad para la seguridad personal (guantes, gafas de seguridad, etc.).***

***1.5 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS***

*Para evitar daños a las personas o cosas que sean causados por líquidos nocivos o por aspiración de vapores tóxicos, además de respetar las instrucciones que se encuentran en el presente manual, es necesario tener bien presente las siguientes normas:*

- *Operar según lo que recomiendan los productores del líquido que se va a utilizar.*
- *Controlar que la parte hidráulica de la bomba no muestre averías o roturas y la bomba se debe utilizar sólo si está en perfectas condiciones.*
- *Utilizar tubos adecuados al líquido y a las condiciones de operación de la instalación, introduciéndolos eventualmente en protecciones de PVC.*
- *Antes de desactivar la bomba dosificadora, se debe neutralizar la parte hidráulica con reactivos oportunos.*

***1.6 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA***

***1.6.1 - MONTAJE***

*Todas las bombas dosificadoras que producimos se suministran ya montadas. Para mayor detalle, consulte el anexo, al final del presente manual donde se encuentran los dibujos del esquema de armado de las bombas y todos los detalles con su nomenclatura correspondiente, lo cual permite tener un cuadro completo de los componentes de la bomba. Dichos dibujos son, en todo caso indispensables en el caso se deba proceder al reconocimiento de piezas con malfuncionamiento o defectuosas.*

***1.6.2 - DESMONTAJE***

*Para desmontar la bomba, o antes de efectuar una intervención sobre la misma, es necesario:*

1. *Asegurarse que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm (Fig. 4).*
2. *Eliminar de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión existente en el tubo de impulsión.*

## DIMENSIONES

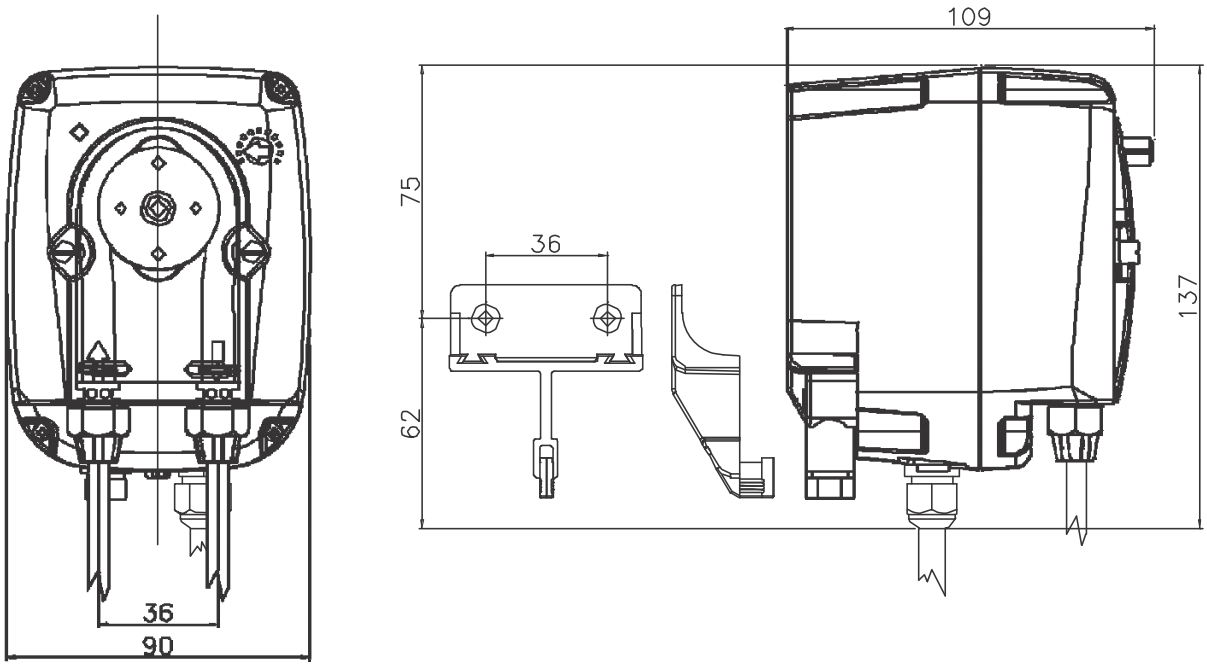



Fig. 1

## 2.0 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA PERISTÁLTICA

Por peristalsis se entiende como un movimiento de propulsión mediante contracciones automáticas del contenido en un canal o una tubería, de ahí el término acción peristáltica. A través de la simulación mecánica de la peristalsis lógica, rodillos que comprimen las paredes de un tubo para formar un sello cuando se mueve, y al final del ciclo el tubo flexible vuelve a su forma original, produciendo una aspiración del líquido resultado de la depresión creada. El líquido será desplazado por el rodillo hasta que la tubería deje de ser comprimida. A continuación, un segundo rodillo sigue comprimiendo la tubería para evitar un flujo de retorno, empujando la dosis inicial de líquido de la bomba y se repite la acción de succión. Los rodillos están montados con rotores especiales que permiten el funcionamiento continuo de la bomba a través de su acción de succión e inyección.

### 2.1 - SERIE B-F

Bomba peristáltica de caudal fijo

### 2.2 - SERIE B-V

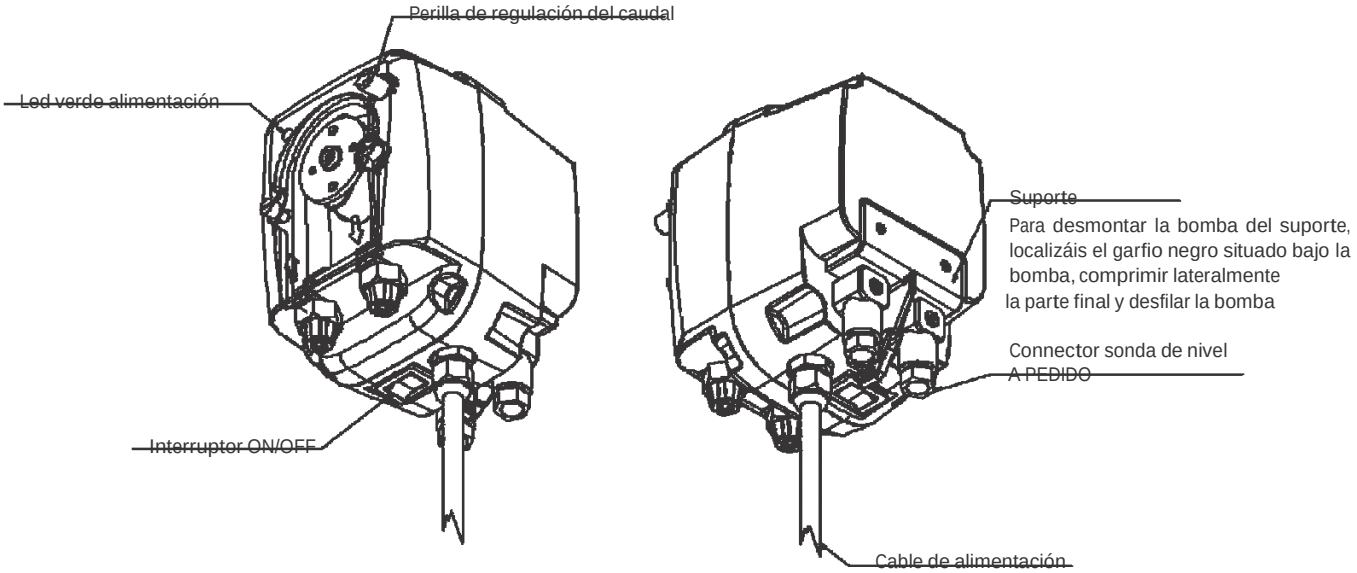
Bomba peristáltica con regulación continúa (de 0 a 100%) del caudal. Tal regulación se obtiene variando la velocidad del motor, a través de un regulador que lleva en la parte frontal de la bomba.

### 2.3 - SERIE B-FCD

Bomba peristáltica operada por un dispositivo electrónico que garantiza una cierta concentración de detergente en el depósito, si el restablecimiento automático de esta concentración es materialmente establecido anteriormente por el operador. **Función Directa:** en la bomba cuando la dosis de detergente en el depósito es menor que en la solución de referencia utilizada para la calibración. **Función inversa:** a petición.

### 2.4 - CARATERISTICAS TÉCNICAS

• Aparatos fabricados de conformidad con la norma CE
• Caja de polipropileno, práctica y compacta, con un sistema de fijación en pared con la máxima facilidad y sencillez.
• Alcance de trabajo: 500 ÷ 20.000 mS (sólo B-FCD)
• Control de nivel según petición (excluido en BF 12 y 24 V dc)
• Fuente de alimentación estándar: 230 V / 50 a 60 Hz
• Fuente de alimentación según petición:
- 12 V d.c. (solo serie B-F)
- 24 V d.c.; 24 V / 50÷60 Hz,
- 110 V 60 Hz,
- 240 V / 50÷60 Hz,


Perilla de regulación del caudal
Led verde alimentación
Interruptor ON/OFF
Suporte
Para desmontar la bomba del suporte, localizáis el garfio negro situado bajo la bomba, comprimir lateralmente la parte final y desfilar la bomba
Connector sonda de nivel A PEDIDO
Cable de alimentación

***NOTA: En la versión de la sonda con el LED verde (alimentación) se ilumina de color amarillo cuando el producto a dosificar se ha agotado.***

| TIPO | PORTATA MASSIMA | PRESS. MASSIMA | PESO NETTO | | DIMENSIONI D'INGOMBRO MAX *MAX OVERALL DIMENSIONS* | | | | | | POTENZA ASSORBITA | GIRI MOTORE | Ø TUBETTO Tygon®- Santoprene® |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***TYPE*** | ***MAX FLOW*** | ***MAX PRESSURE*** | ***NET WEIGHT*** | | altezza *height* | | larghezza *width* | | profondità *depth* | | ***ABSORBED POWER*** | ***ROTATION SPEED*** | ***TUBE SIZE*** Tygon®- Santoprene® |
| PERISTALTICA | l/h | bar | kg | lb | mm | in | mm | in | mm | in | bar | bar | bar |
| 1-3 | 1 | 3 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 3.2 x 9.6 |
| 2-2 | 2 | 2 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 25 | 4.8 x 9.6 |
| 3-3 | 3 | 3 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 50 | 4.8 x 9.6 |
| 4-1 | 4 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 30 | 6 x 9 |
| 6-1 | 6 | 1 | 0.70 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 4.0 | 50 | 6 x 9 |
| 10-1 | 10 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 108 | 6 x 9 |
| 18-1 | 18 | 1 | 0.80 | 1.54 | 137 | 5.40 | 90 | 3.50 | 109 | 4.30 | 5.0 | 140 | 6 x 9 |

Fig. 2

**2.5 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADDITIVO Tubo de aplastamiento:**
Silicona: se recomienda para abrillantante y tratamiento de agua
Santoprene®: se recomienda para detergente
**Conexiones:** Polipropileno. **Filtro:**
Acero inox/Polipropileno con válvula de retención.

**2.6 - EQUIPO "STANDARD"**
- n. 1 tubo de aspiración en PVC trasparente flexible de m. 2;
- n. 1 tubo de inyección en polietileno de m. 2 semirrígido blanco;
- n. 1 válvula de inyección (PP/Viton®);
- n. 1 filtro de fondo (PP);
- n. 1 set de instrucciones.

**2.7 - EQUIPO "DETERGENTE"**
- n. 1 tubo aspiración/inyección en PVC transparente flexible de m. 4;
- n. 1 conexión de inyección 90° polipropileno;
- n. 1 filtro de fondo (inox/PP/Dutral);
- n. 1 sonda de conductividad (solo serie B-FCD);
- n. 1 set de instrucciones.

**2.8 - EQUIPO "ABRILLANTANTE"**
- n. 1 tubo aspiración in PVC trasparente flexible de m. 2;
- n. 1 tubo de inyección en polietileno de m. 3 semirrígido blanco;
- n. 1 válvula de inyección latón niquelado de 1/8" BSP m (Válvula Viton®);
- n. 1 filtro de fondo;
- n. 1 conexión "T";

## *3.0 - INSTALACIÓN*

***a.*** *- Instalar la bomba lejos de las fuentes de calor, en un lugar seco a una temperatura ambiental máxima de 40°C mientras que la temperatura mínima de funcionamiento depende del líquido que se va a dosificar, el cual debe permanecer siempre en estado fluido.*

***b.*** *- Respetar las normas en vigor en los diferentes países por lo que se refiere a la instalación eléctrica (Fig. 4).* ***Si el cable de alimentación no está dotado de enchufe eléctrico, el equipo debe quedar conectado con la red de alimentación utilizando un interruptor onmipolar seccionador que tenga una distancia mínima entre los contactos de 3 mm. antes de tener acceso a los dispositivos de conexión todos los circuitos deben estar interrumpidos.***

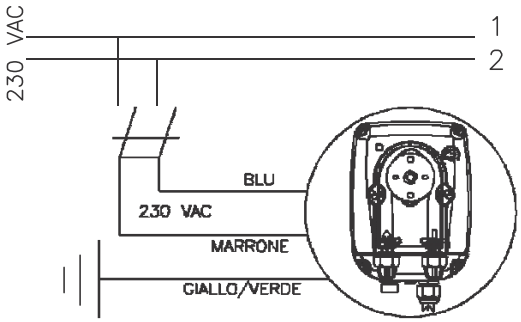



*Fig. 4*

***c.*** *- Ubicar la bomba como se indica en la figura 4 teniendo presente que ésta puede quedar fijada, tanto debajo como sobre el nivel del líquido que se va a dosificar dentro del límite máximo de 2 metros. El punto de inyección debe estar colocado siempre más arriba del líquido que se va a inyectar.*
*En el caso de líquidos que emanan vapores agresivos, no instalar la bomba sobre el estanque, a menos que dicho estanque esté herméticamente cerrado.*

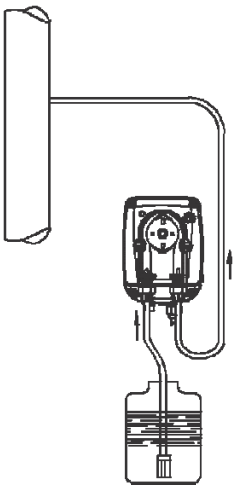


*Fig. 5*

***d. - Introducir a fondo los tubos con sus correspondientes empalmes cónicos y bloquearlos con sus virolas para fijarlos. (Fig. 6).***

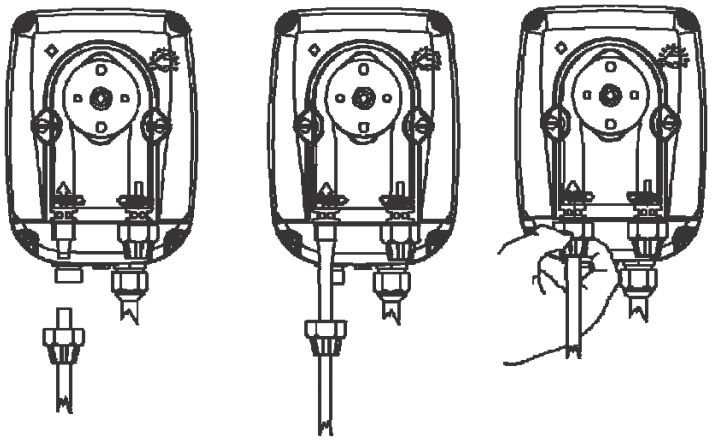


*Fig. 6*

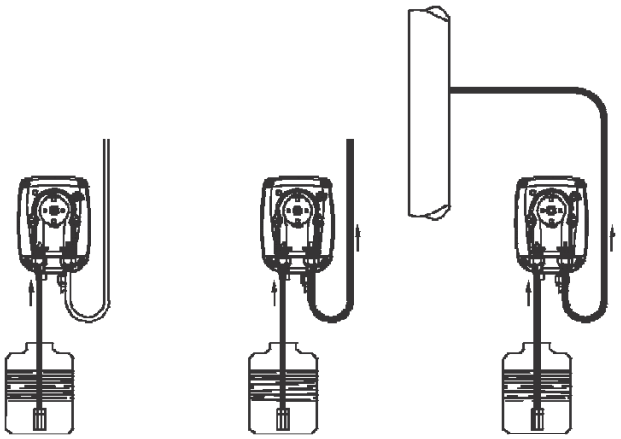


*Fig. 7*

*Antes de fijar el tubo de impulsión a la instalación, cebar la bomba dosificadora, según se indica en la secuencia de la Fig. 7. En caso de dificultad en el cebado de la bomba, aspirar desde el empalme de impulsión con una jeringa normal y con la bomba funcionando, hasta que se ve subir el líquido en la jeringa o en el tubo de impulsión. Para la conexión empalme de impulsión-jeringa, usar un trozo de tubo de aspiración.*

***e.*** *- Evitar curvas inútiles, tanto en el tubo de impulsión, como en el tubo de aspiración.*

***f.*** *- Aplicar un empalme de acero de 3/8" rosca tipo gas, hembra en el conducto de la instalación que se debe tratar, en el punto más adecuado para efectuar la inyección del producto que se va a dosificar. Dicho empalme no está incluido en el suministro. Atornillar la válvula de inyección en el empalme, utilizando teflón como guarnición (Fig. 8), conectar el tubo al empalme cónico de la válvula de inyección, y fijarlo con la virola G. La válvula de inyección es a su vez, válvula de retención.*

**3.1 - ESQUEMA DE INSTALACIÓN TIPICO B-V Fig. 8**

A Conexión par inyección de detergente;
B Conexión de inyección de abrillantante;
C Toma de corriente eléctrica;
D Filtro de fondo;
E Tanque con aditivo.



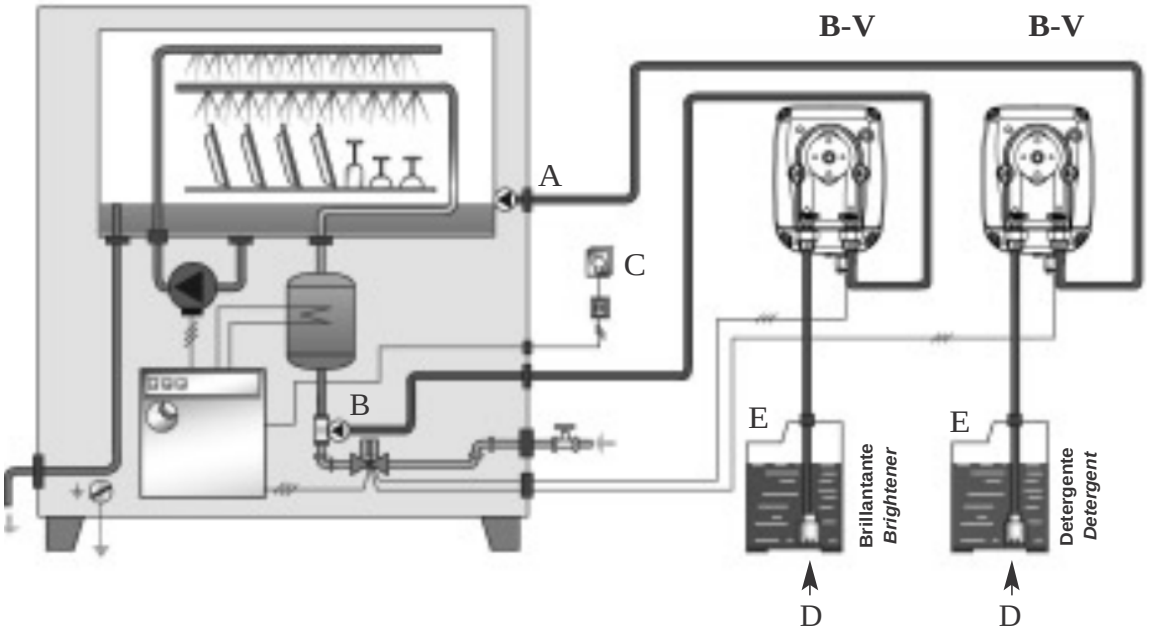



*Fig. 8*

**3.2 – CALIBRACIÓN DE LA BOMBA SERIE B-FCD**

- Preparar una solución que contenga la cantidad necesaria de detergente;
- Sumergir la sonda de conductividad K1 en la solución de referencia;
- Gire el potenciómetro de calibración en sentido de las agujas del reloj o en sentido antihorario a fin de que no alcance la bomba el estado de paralización.

Realizada la calibración de la sonda en la instalación y proceder con la operación de dosificar.

**3.3 - EJEMPLO DE USO DE UNA BOMBA B-FCD E UNA BOMBA B-V**

El temporizador T comanda la apertura de la electroválvula E1 que permite que el agua limpia (de la tubería H) llegue a la tina de lavado W.

La bomba B-FCD a través de la sonda S lee el valor de la conductividad del agua y del detergente en los lugares hasta llegar al tanque del detergente W según la concentración previamente seleccionada por el operador.

Una vez terminada la etapa de lavado el temporizador T comanda la fase de enjuague a través de la apertura de la electroválvula E2 (entrada de agua limpia) y la activación de la bomba BV (en dosis de enjuague).

El agua está limpia, bien mezclada con el enjuague se calienta en la caldera B y se utiliza para la fase de lavado

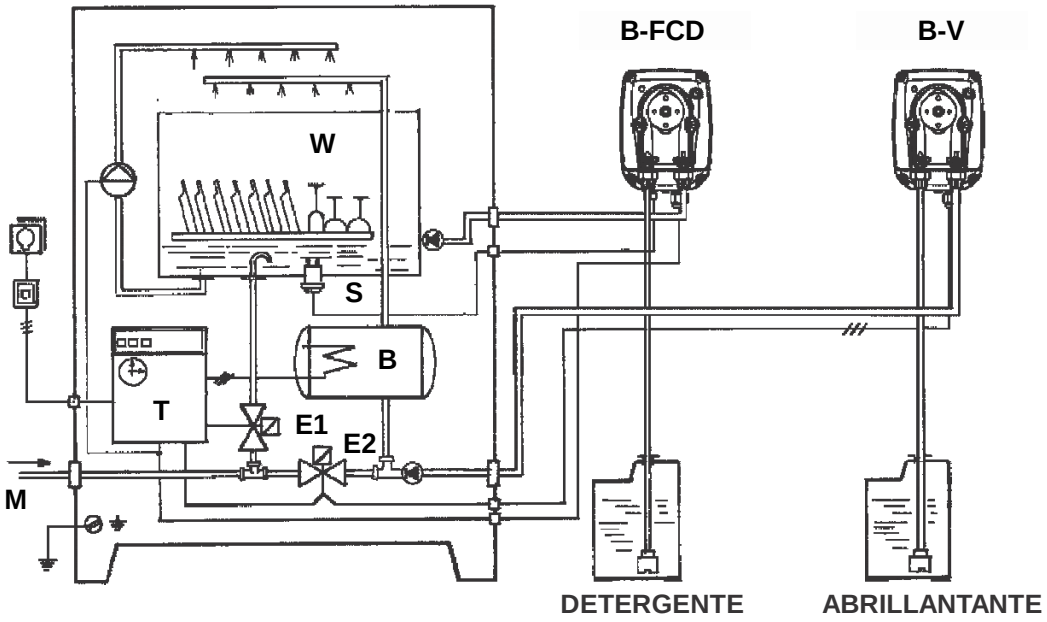



Fig. 9

### *3.4 - CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIOS*

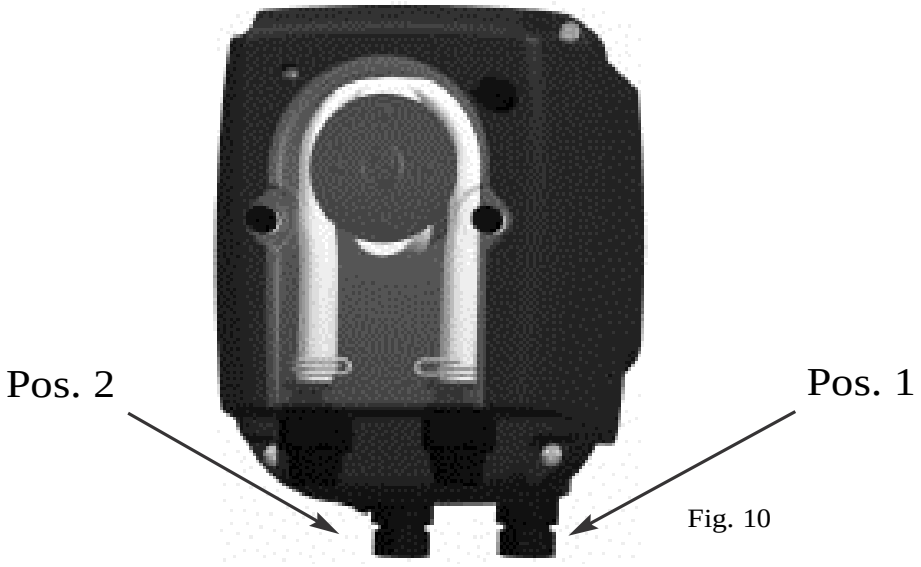
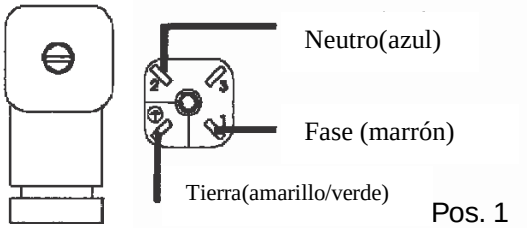
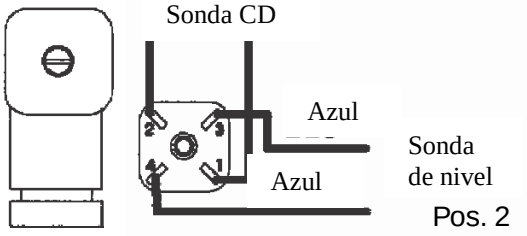



Fig. 10

| *Modelo* | Cableado del conector hembra | Informaciòn técnica y funciones |
|---|---|---|
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  | *Conexión para* ***la alimentación eléctrita***<br>*Configuración utilizada:*<br>*Pin* ***1*** *= Fase (marrón)*<br>*“* ***2*** *= Neutro (Azul)*<br>*“* ***3*** *= Desconectado*<br>⏚ *= Tierra (Amarillo/verde)* |
| **B-F**<br>**B-V**<br>**B-FCD** |  | *Conexión de la* ***sonda de nivel y/o sonda CD***<br>*Configuración utilizada*:<br>*Pin* ***1*** = Cable sonda CD<br>*“* ***2*** = Cable sonda CD<br>*“* ***3*** = Cable sonda de nivel<br>*“* ***4*** = Cable sonda de nivel |

ESPAÑOL

## *4.0 MANTENIMIENTO*

1. *Controlar periódicamente el nivel del estanque que contiene la solución que se va a dosificar, para evitar que la bomba funciones en vacío; si bien en este caso el equipo no sufre ningún daño, es recomendable efectuar este control para evitar daños causador por la falta de aditivo en la instalación.*
2. *Controlar por lo menos cada 6 meses, el funcionamiento de la bomba, la hermeticidad de los tornillos y las guarniciones, para líquidos particularmente agresivos efectuar controles incluso más frecuentes, controlar en particular la concentración del aditivo de la instalación; una reducción de dicha concentración podría ser causada por el desgaste del tubo de aplastamiento (que en este caso deben ser substituidas).*
3. *La firma recomienda limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtro). No es posible decir cuál es el intervalo de tiempo en que debe efectuarse dicha limpieza, porque depende del tipo de aplicación. Ni siquiera se puede decir qué tipo de reactivo se debe utilizar, puesto que depende del aditivo que se usa.*

*Considerando todo lo anterior, podemos sugerirles cómo intervenir, si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (el caso más frecuente):*

- ***a.*** *Comprobar que ésta esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de un interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.*
- ***b.*** *Desconectar el tubo de impulsión de la instalación.*
- ***c.*** *Quitar el tubo de aspiración (con filtro) del estanque y sumergirlo en agua limpia.*
- ***d.*** *Alimentar la bomba dosificadora y hacerla funcionar con agua durante 5 - 10 minutos.*
- ***e.*** *Con la bomba desconectada, sumergir el filtro en una solución de ácido clorhídrico y esperar que el ácido termine su acción de limpieza.*
- ***f.*** *Alimentar nuevamente la bomba, haciéndola funcionar con ácido clorhídrico durante 5 minutos realizando un círculo cerrado con aspiración e impulsión sumergidos en el mismo estanque.*
- ***g.*** *Repetir la operación con agua.*
- ***h.*** *Conectar nuevamente la bomba dosificadora a la instalación.*

## *5.0 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES A LAS BOMBAS PERISTÁLTICAS.*

### *5.1- AVERÍAS MECÁNICAS*

*Gracias a que el sistema es muy robusto, no se producen verdaderas averías mecánicas. En algunas circunstancias pueden producirse pérdidas de líquido por algún empalme o virola para fijar los tubos que estén flojos, o más sencillamente debido a la rotura del tubo de aplastamiento. En estos casos los componentes deben ser substituidos. Una vez eliminada la pérdida, es necesario limpiar la bomba dosificadora eliminando posibles residuos de aditivo, que, al estancarse podrían atacar químicamente la caja de la bomba.*

#### ❶ *- INTERRUPTOR ON. LED VERDE ENCENDIDO. LA BOMBA GIRA PERÒ NO INTRODUCE EL ADITIVO EN LA INSTALACIÓN.*

- ***a.*** *Controlar el tubo de aplastamiento, de aspiración e impulsión. En el caso se notara una dilatación en dichas tubos, comprobar en la tabla correspondiente la compatibilidad del aditivo con el tipo de tubos instalado en la bomba.*
- ***b.*** *Comprobar el estado de atascamiento del filtro e de la válvula de retención.*
- ***c.*** *Comprobar el estado de la válvula de inyeccion.*

### *5.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS*

#### ❶ *- INTERRUPTOR ON (LED VERDE APAGADO). LA BOMBA NO GIRA.*

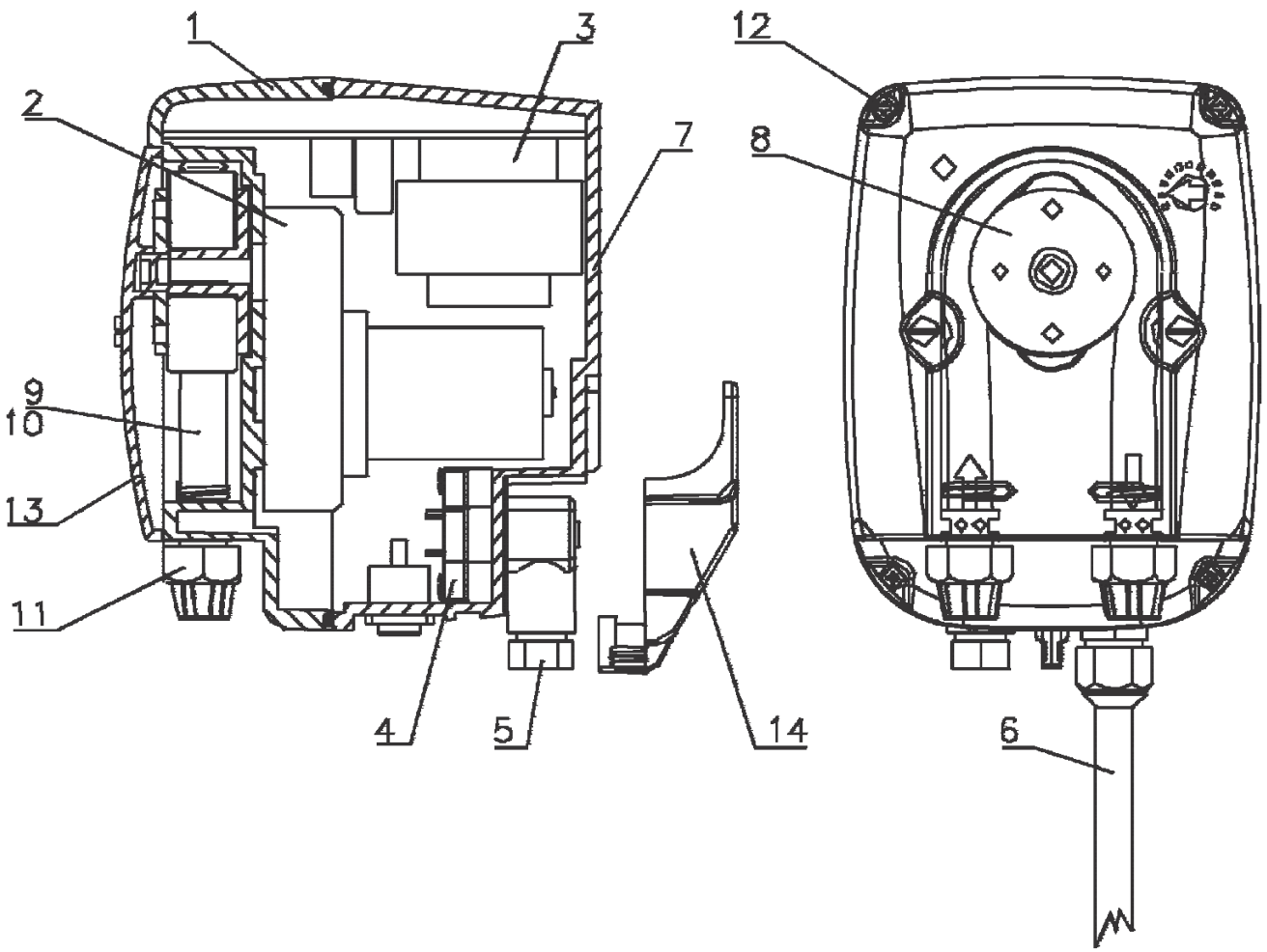
***a.*** *Controlar la regularidad de la alimentación (Toma de corriente, enchufe).*
*Si la bomba permanece inactiva, dirigirse a uno de nuestros Centros de Asistencia.*

#### ❷ *INTERRUPTOR ON (LED VERDE ENCENDIDO). LA BOMBA NO GIRA.*

***a.*** *Verificar la posición de la manopola de regulación del caudal.*
*Si variando la regulación la bomba continua sin girar, dirigirse a uno de nuestros Centros de Asistencia.*

***Atención: Al quitar la bomba dosificadora de la instalación operar con cautela al extraer el tubo del empalme de impulsión, porque puede salir el residuo de aditivo contenido en el tubo. También en este caso, si la caja entra en contacto con el aditivo, debe limpiarse.***

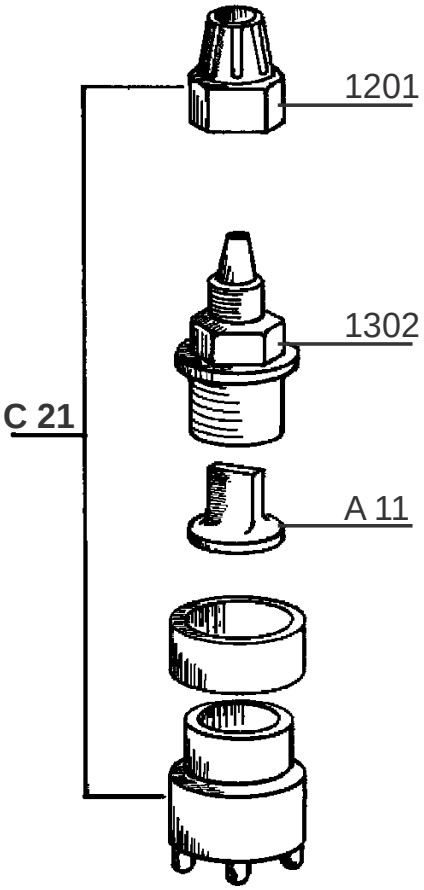
## PARTI DI RICAMBIO - *SPARE PARTS*




| | |
|---|---|
| 1 | CASSA PERISTALTICA |
| 2 | GRUPPO MOTORIDUTTORE |
| 3 | SCHEDA ELETTRONICA DI COMANDO |
| 4 | CONNETTORE MASCHIO 4 VIE x COND. (LIV. / COND. + LIV. OPTIONAL) |
| 5 | CONNETTORE FEMMINA 4 VIE x COND. (LIV. / COND. + LIV. OPTIONAL) |
| 6 | CAVO DI ALIMENTAZIONE (CONN. MASCHIO + FEMMINA CABLATI OPTIONAL) |
| 7 | COPERCHIO POSTERIORE |
| 8 | PORTARULLINI COMPLETO |
| 9 | TUBO SANTOPRENE COMPLETO PERIST. 6-1 |
| 10 | TUBO SILICONE COMPLETO PERIST. 1-3 |
| 11 | GHIERA FISSATUBO |
| 12 | VITE 2.9x13 (INOX) |
| 13 | COPERCHIO FRONTALE |
| 14 | STAFFA DI FISSAGGIO |

| | |
|---|---|
| *1* | *PERISTALTIC CASING* |
| *2* | *GEARMOTOR GROUP* |
| *3* | *PC BOARD* |
| *4* | *4 WAYS MALE CONN. FOR COND. (LEV. / COND. + LEV. OPTIONAL)* |
| *5* | *4 WAYS FEMALE CONN. FOR COND. (LEV. / COND. + LEV. OPTIONAL)* |
| *6* | *POWER CABLE (MALE + FEMALE CABLED CONN. OPTIONAL)* |
| *7* | *BACK COVER* |
| *8* | *COMPLETE ROLLERS HOLDER* |
| *9* | *SANT. TUBE WITH NIPPLES PER. 06-01* |
| *10* | *SILICONE TUBE WITH NIPPLES PER. 01-03* |
| *11* | *TUBE NUT* |
| *12* | *SCREW 2.9x13 (INOX)* |
| *13* | *FRONT COVER* |
| *14* | *FIXING BRACKET* |

# Filtro Inox - *Stainless Steel Filter*



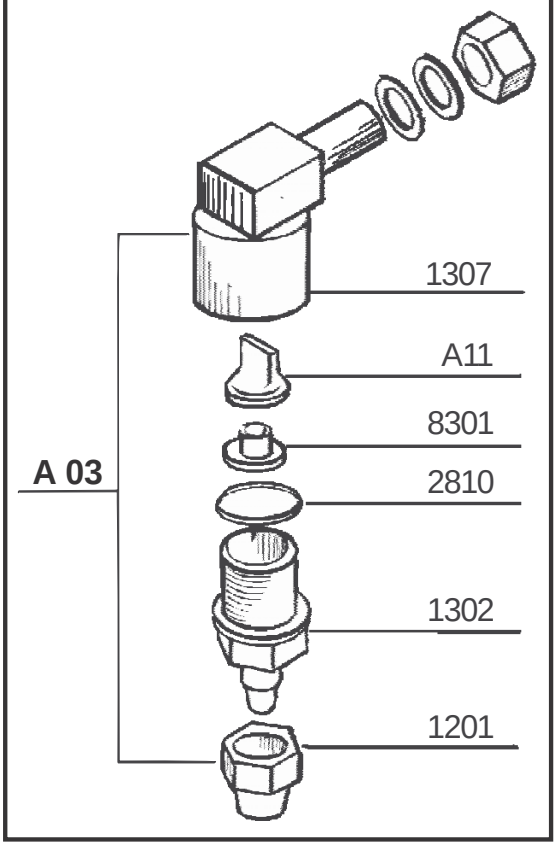

A11 VALVOLA A LABRO DUTRAL® (DETERGENTE)
*DUTRAL® LIP VALVE (DETERGENT)*

VALVOLA A LABRO VITON® (BRILLANTANTE)
*VITON® LIP VALVE (BRIGHTENER)*

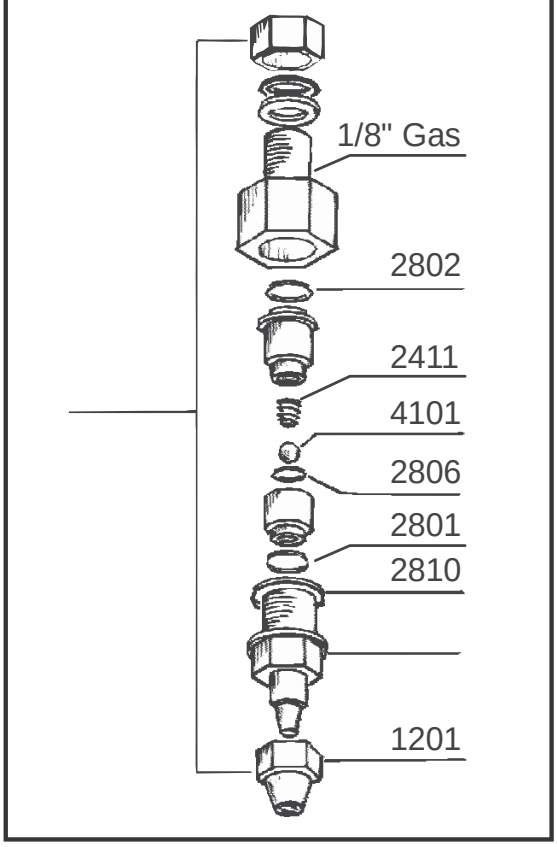
# Valvola Iniezione - *Injection Valve*



VALVOLA INIEZIONE 90° (su richiesta)
90° INJECTION VALVE (upon request)




VALVOLA INIEZ. A SFERA (brillantante)
BALL INJECTION VALVE (brightener)



Note:

COD. DMU00084ML1-A (01-2009)